

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA

Disertación Previa a la Obtención del Título de Economista

**Impacto de los impuestos en el precio de los productos de consumo
nocivo (cerveza, cigarrillos y gaseosas) periodo 2005-2014**

Nombre: Andrea Quinde
Mail: andreaquinde@hotmail.com

Director: Hugo Villacrés Endara
Mail:hugovillacres@gmail.com

Noviembre, 2017

Agradezco a mi madre, padre y hermano, quienes siempre

han sido mi pilar, mi apoyo incondicional en todo

momento y ejemplo de vida.

A mi director Hugo Villacrés por su tiempo y paciencia.

.

Resumen

El consumo de tabaco, cerveza y bebida gaseosas se ha vuelto un hábito a nivel mundial y su incremento vertiginoso ha sido fuente de enfermedades no contagiosas que han aumentado considerablemente su incidencia en algunos países, razón por la cual las autoridades estatales han utilizado impuestos, programas de prevención y normas publicitarias como herramientas para influir en el patrón de consumo de sus ciudadanos. Entre estos países se encuentra Ecuador, por lo que en esta investigación se analiza el consumo de los mismos a través de las elasticidades encontradas mediante un modelo de mínimos cuadrados ordinarios al igual que el destino de recaudación de impuestos sobre estos productos. Además se analiza los costos de las enfermedades que más prevalecen por el consumo de los productos estudiados. Finalmente se realiza un análisis de la recaudación gravada a estos impuestos y el Presupuesto Devengado del Estado en salud.

Palabras claves: Recaudación del ICE, gasto en salud, costo de enfermedades, tabaco, cerveza bebidas gaseosas.

Impacto de los impuestos en el precio de los productos de consumo nocivo (cerveza, cigarrillos y gaseosas) periodo 2005-2014

Contenido

Introducción	5
Metodología	8
Fundamentación Teórica	11
Teoría del consumidor	11
Restricción presupuestaria	12
Preferencias del consumidor y curva de indiferencia	13
Utilidad	14
Maximización de la utilidad	15
La demanda	15
Impuestos	16
Elasticidades	17
Comportamiento adictivo	19
Modelos económicos de comportamiento adictivo	20
Modelos económicos bajo certidumbre	20
Modelos económicos bajo incertidumbre	22
Sanidad	24
Enfermedades no transmisibles (ENT)	24
Tabaquismo	25
Abuso del Alcohol	26
Consumo de bebidas gaseosas	27
Costos de las enfermedades	28
CAPÍTULO I	29
Análisis de la elasticidad precio de la demanda (cerveza y cigarros)	29
Hábitos de consumo	29
Elasticidad precio de la demanda	32
Cigarrillos	32
Cerveza	38
Capítulo II	44
Costos anuales unitarios de las enfermedades de mayor prevalencia por consumo de cerveza, cigarrillos y gaseosas	44
Análisis de la enfermedad que más prevaleció por el consumo de bebidas alcohólicas (Cerveza)	44

Cirrosis Hepática Alcohólica	46
Costos Anuales Unitarios por consumo de tabaco	52
Cardiopatía Isquémica	55
Costos Anuales Unitarios por consumo de gaseosas	60
Diabetes	61
CAPÍTULO III	68
Evaluación de la recaudación tributaria generada por el consumo de cigarrillos, cerveza y gaseosas, así como su impacto en el Presupuesto General del Estado y la inversión pública en salud para el periodo de análisis	68
Presupuesto General del Estado	68
Ingresos del Estado	69
Ingresos permanentes	69
Breve historia del ICE	73
Conclusiones	80
Referencias bibliográficas	82

Índice de gráficos

Gráfico N°: 1 Recta Presupuestaria	12
Gráfico N°: 2 Curvas de indiferencia.....	14
Gráfico N°: 3 Utilidad total y marginal	15
Gráfico N°: 4 Maximización de la utilidad	15
Gráfico N°: 5 Elasticidad Elástica, Inelástica	17
Gráfico N°: 6 Efecto del impuesto en una demanda con elasticidad unitaria.....	18
Gráfico N°: 7 Impuesto con demanda Elástica	18
Gráfico N°: 8 Impuesto con demanda Inelástica	19
Gráfico N°: 9 Resumen de las teorías bajo certidumbre.....	22
Gráfico N°: 10 Equilibrio del modelo de Orphanides.....	23
Gráfico N°: 11 Resumen de teorías económicas bajo certidumbre	23
Gráfico N°: 12 enfermedades relacionas al consumo del tabaco	25
Gráfico N°: 13 Consumo de Bebidas Alcohólicas, Según Área de Residencia (% Población de 15 años y más)	29
Gráfico N°: 14 Consumo de Bebidas Alcohólica, Según Quintiles de Pobreza por Consumo (% Población de 15 años y más)	30
Gráfico N°: 15 Fuma Cigarrillos a Diario, Según Área de Residencia (% Población de 15 años y más)	30
Gráfico N°: 16 Fuma Cigarrillos a Diario, Según Quintiles de Pobreza por Consumo (% Población de 15 años y más).....	31
Gráfico N°: 17 Porcentaje de hogares que consumen cerveza	31
Gráfico N°: 18 Gasto semanal en cigarrillos	32
Gráfico N°: 19 : Gasto semanal en cervezas	32
Gráfico N°: 20 Prueba gráfica de estacionariedad al nivel.....	33

Gráfico N°: 21 Prueba gráfica de estacionariedad al primer nivel	34
Gráfico N°: 22 Prueba DFA al primer nivel para el consumo, ingreso y precio	34
Gráfico N°: 23 Modelo de demanda agregada por mínimos cuadrados ordinarios, periodo 2004-2015	36
Gráfico N°: 24 : Modelo Engle- Granger aplicado al modelo de mínimos cuadrados	36
Gráfico N°: 25 Modelo de demanda agregada, por mínimos cuadrados ordinarios dinámicos, periodo 2004-2015.....	37
Gráfico N°: 26 Evolución del consumo y precio, periodo 2005-2014	38
Gráfico N°: 27 Evolución del consumo e ingreso, periodo 2005-2014	38
Gráfico N°: 28 Prueba gráfica de estacionariedad al nivel.....	39
Gráfico N°: 29 Prueba gráfica de estacionariedad primera diferencia	39
Gráfico N°: 30 Prueba DFA al nivel para el consumo, ingreso y precio.....	40
Gráfico N°: 31 Prueba DFA al primer nivel para el consumo, ingreso y precio	41
Gráfico N°: 32 Modelo de demanda agregada, periodo 2004-2015.....	42
Gráfico N°: 33 Modelo Engle- Granger aplicado al modelo de mínimos cuadrados	42
Gráfico N°: 34 Evolución del consumo y precio, periodo 2005-2014	43
Gráfico N°: 35 Evolución del consumo e ingreso, periodo 2005-2014	43
Gráfico N°: 36 Total de defunciones por enfermedades causadas por el alcohol 2005-2014 ...	45
Gráfico N°: 37 Cirrosis Hepática Alcohólica, 2005-2015	46
Gráfico N°: 38 Lesiones causadas por el alcohol	47
Gráfico N°: 39 Egresos de la Cirrosis por provincia, 2014.....	52
Gráfico N°: 40 Total de defunciones hospitalarios por enfermedades relacionadas al tabaco 2004-2014.....	53
Gráfico N°: 41 Cardiomiopatía Isquémica	55
Gráfico N°: 42 Egresos por enfermedad isquémica del corazón no especificada, 2014	60
Gráfico N°: 43 Evolución de la diabetes periodo 2005-2015	61
Gráfico N°: 44 Egresos de la diabetes por provincia 2014.....	67
Gráfico N°: 45 Presupuesto General Estado inicial y devengado.....	68
Gráfico N°: 46 Clasificación de los ingresos del Estado	69
Gráfico N°: 47 Recaudación neta del servicio de rentas internas, 2005-2014.....	72
Gráfico N°: 48 Recaudación neta del servicio de rentas internas vs el PGE, 2005-2014.....	72
Gráfico N°: 49 Evolución de la recaudación del ICE, cerveza, cigarrillos y bebidas gaseosas (Millones de dólares).....	75
Gráfico N°: 50 Porcentaje rubro operaciones interna	75
Gráfico N°: 51 Recaudación de la cerveza	76
Gráfico N°: 52 Evolución recaudación de los cigarrillos.....	76
Gráfico N°: 53 Evolución de la recaudación de las bebidas gaseosas	77
Gráfico N° 54: Presupuesto General del Estado devengado vs presupuesto en salud devengado (en millones y porcentaje).....	77
Gráfico N° 55: Evolución del presupuesto en salud vs la recaudación del ICE	78
Gráfico N°: 56 Recaudación de la bebidas gaseosas.....	79
Gráfico N°: 57 Porcentaje de hogares que consumen bebidas gaseosas	79

Índice de cuadros

Cuadro N° 1: Número de rezagos y prueba DFA.....	35
Cuadro N° 2: Defunciones por Enfermedad Alcohólica del Hígado, desagregada periodo 2005-2014	46
Cuadro N° 3: Costo diagnóstico de la Cirrosis Hepática Alcohólica 2014	48
Cuadro N° 4: Costo tratamiento de la Cirrosis hepática alcohólica 2014	49
Cuadro N° 5: Costo medicamentos de la Cirrosis Hepática Alcohólica 2014	50
Cuadro N° 6 Costo total de la Cirrosis Alcohólica Hepática 2014	50
Cuadro N° 7: Costo total producidos por las enfermedad de la cirrosis 2005-2014.....	51
Cuadro N° 8 Evolución de la Enfermedad isquémica crónica del corazón y sus subdivisiones. Periodo 2005-2015.....	54
Cuadro N° 9 Costo diagnóstico de la cardiomiopatía isquémica 2014	56
Cuadro N° 10: Costo del tratamiento de la cardiomiopatía isquémica 2014.....	57
Cuadro N° 11: Costo medicinas para la cardiomiopatía isquémica alcohólica 2014.....	58
Cuadro N° 12: Costo total anual de la cardiomiopatía isquémica 2014.....	58
Cuadro N° 13: Costo total de la cardiomiopatía isquémica 2005- 2014	59
Cuadro N° 14: Costo total de la diabetes tipo II 2014	62
Cuadro N° 15: Costo de la diabetes tratamiento previo, 2014	63
Cuadro N° 16: Costo de la diabetes, resultado positivo 2014	63
Cuadro N° 17: Costo medicamentos para la diabetes con resultado positivo 2014	64
Cuadro N° 18: Costo total de la diabetes, resultado positivo 2014	64
Cuadro N° 19: Histórico del costo de la diabetes caso positivo 2005-2014.....	64
Cuadro N° 20: Costo total de la diabetes, resultado negativo 2014	65
Cuadro N° 21: Costo total de la diabetes, resultado negativo 2014	65
Cuadro N° 22: Histórico del Costo total de la diabetes, resultado negativo 2005- 2014.....	66
Cuadro N° 23 Tipos de impuestos y después del 2008	71
Cuadro N° 24: Tarifas de los Impuestos a los Consumos Especiales, cigarrillos, cerveza y bebidas gaseosas. Periodo 2001-2014.....	74

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS), 2008 anunció las cinco enfermedades no contagiosas que son la causa principal de muertes prematuras en el mundo y estas son: cardiovasculares, oncológicas, diabetes, obesidad y enfermedades respiratorias crónicas las cuales están relacionadas por la mala alimentación, falta de actividad física, consumo de tabaco y el abuso del consumo del alcohol (Yorde, 2014:130).

El tratamiento de los problemas de salud contraídos por el consumo del cigarrillo, alcohol (cerveza) y bebidas gaseosas son muy costos por lo que representa pérdidas económicas y afectaciones sociales, tales como pérdida de productividad debido a los constantes permisos de trabajo, aumentó de la desigualdad pues los altos costos de los tratamientos provocan que las personas como menos recurso se vean más afectadas. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2016, 8) si no hay intervención, las enfermedades irán aumentando provocando pérdidas mundiales de aproximadamente de 47 billones hasta el 2020. Mientras que, las pérdidas para los países con ingresos bajos y medianos durante el 2011 y 2025 superarán los 7 billones de dólares.

El 4% de las enfermedades se atribuye al alcohol, tanto en muertes como en discapacidad a nivel mundial; de hecho el consumo de alcohol representa el principal factor de riesgo de enfermedades en los países en desarrollo con baja mortalidad y el tercero en los países desarrollados (OMS, sf).

Por otro lado, el consumo excesivo de las bebidas gaseosas puede llegar a ser perjudicial por su alto contenido calórico, de hecho, existen estudios que han encontrado que debido a sus altos niveles de azúcar, pueden causar problemas a futuro como: obesidad, diabetes entre otros (Rodríguez et al, 2014:31).

Mientras que en el caso del tabaco, Yorde (2014:132) afirma que este es uno de los principales causantes que desarrolla alrededor de la tercera parte de todos los tipos de cáncer, debido a que el humo contiene algunas sustancias como: “el monóxido de carbono, el alquitrán, el acetaldehído, el cianuro, el amoníaco, entre otros los cuales son conocidos por ser cancerígenos” (Yorde, 2014:138).

Cabe recalcar que los cigarrillos y la cerveza (bebidas alcohólicas) pueden llegar a ser adictivos debido a que su consumo provoca la liberación de endorfinas, las cuales generan una sensación de placer, y en consecuencia se quiera ingerir más del producto.

Por el contrario de los cigarrillos y la cerveza, las gaseosas no causan adicción, pero debido a los malos hábitos alimenticios de la población estas pueden ser causantes de enfermedades a largo plazo.

En Ecuador el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2011-2012) reveló que 912 576 personas consumen bebidas alcohólicas; de estos el 89,7% son hombres mientras el 10,3% son mujeres. La cerveza es la bebida alcohólica preferida por quienes consumen licores en nuestro país con un 79,2%.

Ahora bien, por el lado de las bebidas gaseosas, (según un estudio realizado y publicado por Euromonitor International, 2014) Argentina se ubicó en el primer puesto en la lista de los principales consumidores de bebidas carbonatadas a escala global. Mientras que Ecuador se ubicó en el décimo lugar comparado con países de América Central y del Sur. Este informe muestra que en Ecuador se consume 63,8 litros (lt) al año por persona registrando el mayor consumo de bebidas azucaradas en los hombres de entre 19 y 30 años, y en las mujeres de entre 51 y 60 años. Los hombres llegan a consumir hasta 342 mililitros (0.342 lt) de estas bebidas al día.

Durante el 2001 y 2011 la OPS (2016: 15) realizó una investigación para América Latina y el Caribe, respecto a la variación porcentual media anual de muertes prematuras causadas por ENT y se encontró que la diabetes tuvo un incremento del 0,8% durante estos 10 años. Se debe tomar en cuenta que conforme aumenta la edad el grado de glucemia (concentración de azúcar en la sangre) se eleva. Sin embargo, hay que tomar cautela ya que la prevalencia de glucemia puede ser aún mayor en edades tempranas por el tipo de productos que se consume actualmente (INEC, 2012-2013: 85).

Por último, a causa del consumo del tabaco en el 2012 murieron 914 personas en Ecuador, de las cuales 755 personas por tumor maligno de tráquea, 98 más, por tumor maligno de labio y 61 personas por tumor maligno de laringe. Adicionalmente en este mismo año 7 337 personas fueron ingresadas a hospitales por enfermedades causadas por el hábito de fumar (INEC, 2015).

Por lo antes mencionado se puede ver que el consumo excesivo de estos productos causa serios problemas de salud que pueden ser evitados, según la OMS estas enfermedades van cada vez en aumento y traen consigo fuertes costos para la sociedad. Ecuador no es ajeno a esta realidad ya que las enfermedades no contagiosas están entre las diez principales causas de muerte (INEC, 2013:35).

Por lo antes mencionado, en el primer capítulo se analizó principalmente si los impuestos cumplieron con su objetivo relacionado con la variación en el consumo nocivo de estos productos; cambios en los precios en los cigarrillos según el modelo aplicado es muy significativo. Hay que recalcar que estos impuestos no tienen un fin recaudatorio, sino más bien pretenden interferir en el comportamiento de los individuos ya que el consumo de estos productos incrementan el gasto de gobierno en atención de enfermedades provocadas por los mismos.

En el segundo capítulo se investigó cuáles son las enfermedades que están relacionadas al consumo de estos productos y que más prevalecen, obteniendo como resultado que la cirrosis hepática alcohólica y la enfermedad isquémica crónica del corazón; mientras que, por parte de las bebidas gaseosas se analizó la diabetes dado los estudios realizados en otros países en los cuales demuestran la relación del consumo excesivo, con el aumento del índice de masa corporal. Una vez obtenido estas enfermedades como las más prevalentes en el país, se investigó los costos de cada una y como resultado se encontró que el Ecuador gasta más del USD 3 538 500.

Finalmente, en el tercer capítulo se investigó la recaudación vs el gasto en salud del gobierno durante el periodo de estudio, obteniendo como resultados que la suma de la recaudación del ICE a los cigarrillos, cerveza y gaseosas representa menos del cuarenta por ciento de lo que gasta el estado en salud.

Metodología

Pregunta General

¿Cuál es el impacto de los impuestos en el precio de los productos de consumo nocivo (cerveza, cigarros y gaseosas) periodo 2005-2014?

Preguntas Específicas

- ¿Cómo ha cambiado la elasticidad precio de la demanda con el incremento de impuestos (cerveza y cigarros) durante el periodo de análisis ?
- ¿Cuáles son los costos anuales unitarios de las enfermedades de mayor prevalencia por consumo de cerveza, cigarrillos y gaseosas respectivamente en el periodo de análisis?
- ¿Cuál ha sido la variación de la recaudación tributaria en cigarrillos, cerveza y gaseosas, su aporte al Presupuesto General del Estado y cómo estos recursos se han revertido en el cuidado de la salud de los ecuatorianos para el periodo de análisis?

Objetivos

- Analizar la elasticidad precio de la demanda (cerveza y cigarros) para el periodo de análisis.
- Identificar los costos anuales unitarios de enfermedades de mayor prevalencia por consumo de cerveza, cigarrillos y gaseosas en el periodo de análisis.
- Evaluar la recaudación tributaria generada por el consumo de cigarrillos, cerveza y gaseosas, así como su impacto en el Presupuesto General del Estado y la inversión pública en salud para el periodo de análisis.

Según Monje (2011:13) la investigación cuantitativa es “la búsqueda de la objetividad [...] a partir del estudio de las características de un gran número de sujetos”, es decir la interpretación de los datos obtenidos de una observación. Mientras que la investigación cualitativa busca entender la realidad social desde la perspectiva del objeto de estudio (Monje, 2011: 13). Por otro lado, lo que concierne a la investigación descriptiva es describir las características del objeto de estudio dado una encuesta o un censo poblacional (Monje, 2011; 100).

Una vez definido los métodos de investigación, se puede definir a la presente investigación como cuantitativa, cualitativa y descriptiva, puesto que, a través de la misma se estima la elasticidad de los productos nocivos, así como también el cambio en la recaudación en el periodo de estudio; por otro lado también se encontró los costos de las enfermedades mediante los datos brindados por el ministerio de salud sobre el

número de defunciones y egresos relacionados al consumo de los productos investigados, a través del Tarifario de Prestaciones del Sistema Nacional de Salud y mediante de una entrevista.

A continuación, se describe las variables y metodología para cada capítulo:

Para el primer capítulo se tomó como base un estudio realizado en México sobre la elasticidad del tabaco con datos agregados (El efecto del precio del tabaco sobre el consumo: un análisis de datos agregados para México-2010), el cual obtiene la elasticidad del tabaco mediante un modelo de mínimos cuadrados ordinarios.

Las variables utilizadas fueron:

- Precio real: se lo obtuvo a través del índice de precios de la cerveza y los cigarrillos dividido para el Índice Nacional General. Dado que los datos eran mensuales se los promedió para obtener el dato trimestral.
- Consumo: para obtener el consumo se sumó la producción nacional más las importaciones de los productos a investigar:

Producción nacional: se la obtuvo de la encuesta de manufactura y minería realizada por el INEC anualmente. Dado que los datos de la producción se presentan de manera anual, se procedió a trimestralizar las variables en base al modelo de Lisman.

Importaciones: se obtuvieron de la base del Banco Central del Ecuador ya trimestralizadas. Sin embargo, dado que el ex Instituto Emisor presenta sus datos en kilos o toneladas se procedió a realizar las conversiones respectivas, de la siguiente manera: Para obtener la cerveza se asumió que cada botella pesa 0.293 kilos y que cada botella de cerveza contiene 330 ml; mientras para la conversión de cigarrillos (al igual que el trabajo realizado en México) se asumió que 1 kilo es igual a 800 unidades de tabaco.

Una vez que se realizaron las conversiones se dividió las cantidades de los dos productos por el total de la población mayor a 15 años. Los datos de la población se obtuvo de manera anual en la base del Banco Mundial por lo que se procedió a trimestralizar la población.

- Ingreso: La variable se construyó a partir del Producto Interno Bruto dividido para la población mayor de 15 años (consumidores potenciales). Los datos del PIB fueron extraídos de base del Banco Mundial de forma anual por lo que también se procedió a trimestralizar los datos.

En el segundo capítulo, se obtuvo la base de las enfermedades relacionadas al consumo del tabaco y cerveza, a partir de las cuales se definió aquellas con mayor prevalencia en

nuestro país, posteriormente se entrevistó a la Dra. Norma Quinchuela, quien brindó información acerca del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Finalmente, en base al Tarifario de Prestaciones del Sistema Nacional de Salud del 2014 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador) y Precios de medicamentos aprobados al 20 de junio del 2014, se encontraron los costos anuales de las enfermedades investigadas.

Para el tercer capítulo se utilizaron las bases de la recaudación de acuerdo al Instituto de Servicios de Rentas Internas, más las bases del Ministerio de Finanzas y el Banco Central del Ecuador para obtener las cifras correspondientes al Presupuesto General del Estado y Presupuesto en Salud con el objetivo de realizar el correspondiente análisis.

Fundamentación Teórica

En esta sección se procederá exponiendo las principales teorías y conceptos que permitan entender los resultados y el porqué de la investigación. Dado este antecedente y debido a que se pretende encontrar la sensibilidad de los consumidores por la imposición de un impuesto es fundamental empezar explicando la teoría del consumidor, ya que ayudará a entender cómo un agente racional busca su mejor beneficio al momento de elegir entre una infinidad de bienes y servicios, posteriormente se explicará los modelos de comportamiento adictivo, con la finalidad de ampliar el conocimiento sobre el consumo de los productos de hábito no saludables (cigarrillos, cerveza y gaseosas), los cuales no son explicados en la teoría del consumidor. Esto dado que el comportamiento adictivo ha sido considerado irracional por muchos años, sin embargo, para resolver esta cuestión, algunos autores han ampliado los supuestos neoclásicos con el objetivo de explicar estos nuevos modelos desde una perspectiva económica (Portella y Antoñanzas, 2002:42).

También se mencionan los conceptos y los tipos de impuestos y como estos afectan a la demanda dependiendo de sus características. Finalmente, a causa de que se pretende investigar el costo unitario de las enfermedades provocadas por el consumo excesivo de cigarrillos, cerveza y bebidas gaseosas; en la sección de salud se nombrará algunas de las enfermedades que están relacionadas con el consumo de estos productos antes descritos, así como también se expondrá las ventajas de la estimación de costos provocadas por las enfermedades.

Teoría del consumidor

La teoría del consumidor trata de explicar cómo los individuos toman decisiones racionales a la hora de escoger entre una gran gama de bienes y servicios que se encuentran disponibles en el mercado (Shiffman y Kanuk, 2005:548). Para tener un comportamiento racional el consumidor debe conocer todas las alternativas de productos disponibles, identificar las ventajas y desventajas de todos los productos y por último elegir la mejor alternativa, es decir cuál es la cesta de bienes y servicios que puede satisfacer sus necesidades (Shiffman y Kanuk, 2005:550).

Para mayor simplicidad, el análisis se realiza asumiendo que cada cesta está formada por dos bienes, es decir $X=(x_1, x_2)$, en donde se establece tanto la cantidad del bien 1 como la cantidad del bien 2; ahora bien cada uno de estos bienes tiene su respectivo precio que se representada por $P=(p_1, p_2)$. Una vez que se conoce la cesta de bienes y sus

precios ($x_1p_1+x_2p_2$), se obtiene la cantidad de dinero que el consumidor debe gastar para comprar esta cesta específica.

Restricción presupuestaria

El consumidor tiene una cantidad fija para gastar representada por m . En consecuencia, el consumidor solo puede elegir entre las cestas que cuesten menos o igual que m . Por lo que se puede representar la restricción presupuestaria de la siguiente manera (Varian, 2016:22).

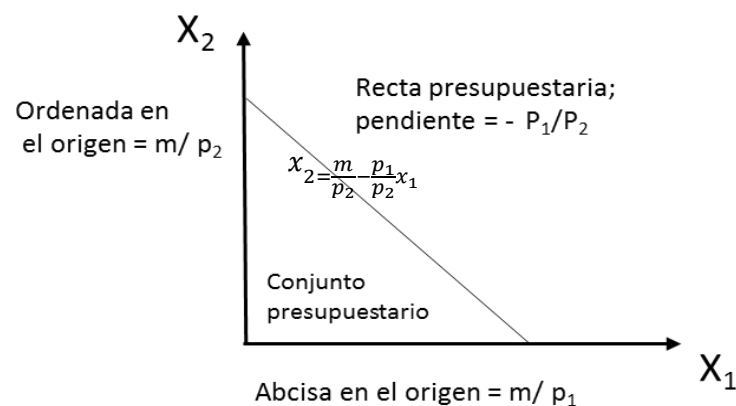
$$p_1x_1+p_2x_2\leq m$$

En este modelo no hay ahorro y se asume que se gasta toda la renta (Nicholson, 1997: 70); razón por la cual se puede obtener la recta de restricción presupuestaria en la que se encuentran todas las posibles combinaciones de cestas que agotan el ingreso (m) del consumidor.

$$p_1x_1+p_2x_2=m$$

Una vez que se despeja la ecuación anterior se puede graficar la recta de restricción presupuestaria y, con ella, encontrar el conjunto presupuestario que abarca "todas las cestas que pueden ser asequibles a los precios y renta dados" (Varian, 2016: 23).

Gráfico N°: 1 Recta Presupuestaria



Fuente: Varian, Hal (2006)
Elaboración: Autora

Preferencias del consumidor y curva de indiferencia

Dadas cestas cualquiera $X=(x_1, x_2)$, $Y=(y_1, y_2)$ y la relación de preferencias del consumidor; es posible ordenarlas de tal manera que se pueda indicar (Mas Colell, 1995: 6):

- 1) Qué cesta es mejor que la otra (relación de estricta preferencia)
 $X \succ Y$ que equivale a $X \succeq Y$ pero que $Y \not\succeq X$,
es decir que prefiere la canasta X a Y ,
- 2) Qué cestas son igual de buenas (relación de indiferencia)
 $X \sim Y$ equivale a $X \succeq Y$ y que $Y \succeq X$

De acuerdo a la teoría la relación de preferencias debe cumplir con supuestos (axiomas); entre los más importantes: completas, reflexivas, transitivas y recíprocas (Varian, 2016: 37).

El primer postulado explica que si se compara dos cestas cualquiera X y Y el consumidor es capaz de especificar exactamente una de las tres posibilidades (Nicholson, 1997: 39):

- 1) $X \succeq Y$;
- 2) $Y \succeq X$ o
- 3) $X \sim Y$

El segundo postulado la reflexividad, dice que cualquier cesta es al menos tan buena como ella misma o tan buena como una cesta similar $X \succeq X$ (Varian, 2016: 37).

El tercer postulado, la transitividad, implica que si la persona declara que $X \succeq Y$ y que $Y \succeq Z$ adicionalmente, también declara que prefiere $X \succeq Z$ (Varian, 2016: 37).

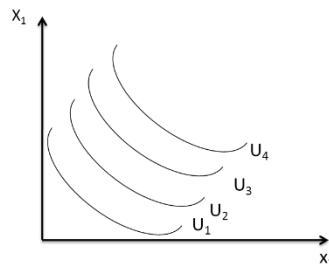
Curvas de indiferencia y Tasa marginal de sustitución (RMS)

Las preferencias (Varian, 2016: 38) pueden ser representadas mediante curvas de indiferencia; las cuales contienen cestas (diferentes combinaciones de bienes) entre las cuales el individuo es indiferente.

La RMS es numéricamente igual a la pendiente de la curva de indiferencia; además nos indica la cantidad del bien x que el consumidor debe obtener por la reducción de una unidad del bien y .

Una curva de indiferencia no refleja las cestas que son mejores o peores, solo demuestra las cestas que son indiferentes para el consumidor (Varian, 2016:39); sin embargo, los individuos pueden mantener un ordenamiento de preferencias en los productos. A esta actividad se la cuantifica económicamente mediante el concepto de utilidad (Nicholson, 1997: 51).

Gráfico N°: 2 Curvas de indiferencia



Fuente: Varian (2016)

Elaborado por: Autora

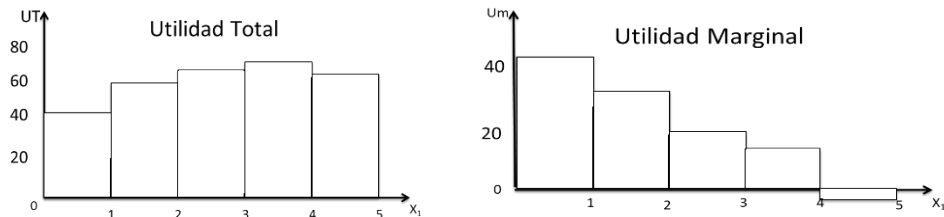
Utilidad

Mientras más alejada del origen se encuentre la curva de indiferencia más utilidad tendrá. La utilidad según McEachern (2014: 86) es "la sensación de placer, o satisfacción, proveniente del consumo" que depende de sus gustos y preferencias. Con la utilidad (Varian, 2016: 55) se puede asignar un número a las diferentes cestas. La cesta que brinden mayor utilidad va a tener un número más alto, entonces si $(x_1, x_2) > (y_1, y_2)$ si y sólo si, $U(x_1, x_2) > U(y_1, y_2)$.

A la utilidad se la clasifica en utilidad total "que es la satisfacción total que se obtiene de su consumo total" (McEachern, 2014: 86), y la utilidad marginal que "es el cambio en la utilidad total por el cambio de una unidad en el consumo"(McEachern, 2014: 86-87).

Lo dicho anteriormente genera como resultado la denominada ley de utilidad decreciente (McEachern, 2014: 87) que implica que la primera unidad consumida de un bien brinda mayor utilidad al consumidor que la unidad "n" del mismo bien.

Gráfico N°: 3 Utilidad total y marginal



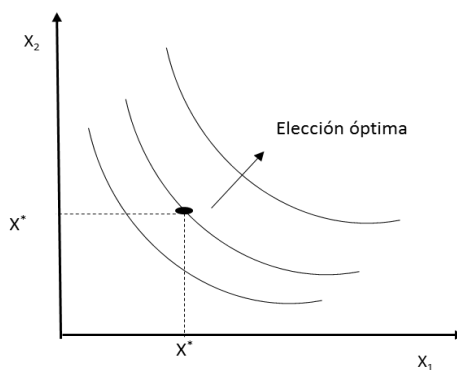
Fuente: Miller (1996)

Elaborado: Por autora

Maximización de la utilidad

Todo consumidor desea maximizar su utilidad, ya que con ello se encuentra la mejor cesta que puede obtener dada una renta fija; es decir con la restricción presupuestaria y las curvas de indiferencia, se debe encontrar el punto en el cual la curva de indiferencia es tangente con la recta presupuestaria; punto en que las pendientes son iguales y por tanto la relación de precios es igual a la relación marginal de sustitución (Varian, 2016: 76).

Gráfico N°: 4 Maximización de la utilidad



Fuente : Varian, Hal (2016)

Elaboración: Autora

La demanda

La demanda son las diferentes combinaciones entre precio y cantidad a la cuales los consumidores están dispuestos a adquirir un determinado bien o servicio. La cantidad de un bien demandado está relacionada inversamente con el precio del bien (ley de la demanda), siempre y cuando todo lo demás permanezca constante; es decir, si el precio de un determinado bien sube, su cantidad demandada será menor, debido a que el ingreso real y los precios relativos de los demás bienes existentes en el mercado

disminuyen, aumentando el costo de oportunidad del bien ("la cantidad de bienes a los que debo renunciar para adquirir el bien que subió de precio") provocando que se sustituya dicho bien en la canasta de consumo de los individuos (Nicholson, 1997: 52).

Una vez explicado como el consumidor elige de acuerdo a las diferentes alternativas de canasta de acuerdo a su renta disponible, debemos tomar en cuenta que en el mercado existen algunos impuestos y subvenciones que pueden interferir en las decisiones de los individuos, por lo que en el siguiente apartado se expondrá conceptos y como estos afectan dependiendo de las curvas de demanda de los individuos.

Impuestos

Los impuestos (Albi y Gonzales Zubiro, 2009) son las cantidades que el sector público detrae del privado como una forma de contribuir al financiamiento de la actividad pública. El estado de acuerdo con Albi, Gonzáles y Zubiro (2009: 4) "determina unilateralmente la cantidad a pagar y los agentes privados están obligados a pagar esta cantidad sin contrapartida directa".

Tipos de impuesto

Existen diferentes impuestos, por un lado, tenemos los directos y por otro los indirectos. Los impuestos directos son los que recaen sobre los ingresos de las personas (ej. Impuesto a la renta).

Los impuestos indirectos son los que gravan el uso de la renta, recae sobre el consumo de algunos bienes y servicios, por lo que son considerados como regresivos debido a que estos afectan en mayor medida a las personas con menos recursos. Según Krugman y Well, 2006 el impuesto indirecto es el diferencial entre el precio pagado por los consumidores y precio recibido por los productores. Por tanto, el precio pagado por los consumidores aumenta, mientras que la ganancia recibida por los productores disminuye. Este tributo puede ser aplicado sobre la cantidad y/o el valor. El impuesto gravado en el país sobre los cigarrillos cerveza y gaseosas se encuentran en esta clasificación.

Si es aplicado sobre la cantidad (puede ser en unidades, litros, gramos, grados alcohólicos entre otros), el consumidor pagará por la compra de determinado bien una cantidad de dinero. Por lo que significaría que el bien tiene un precio más alto.

$$(p+t)= \text{cantidad que paga el consumidor}$$

Donde :

p: es el precio del bien

t: impuesto

Si el tributo es aplicado sobre el valor, el consumidor paga un impuesto sobre el precio de dicho bien sin importar la cantidad que lleve:

$$(1+t\%)*p = p + pt$$

$(p+pt)$ = cantidad que paga el consumidor

En donde:

p= es el precio del bien

T= el impuesto expresado en porcentaje

Pt= la cantidad de impuesto que debe pagar el consumidor

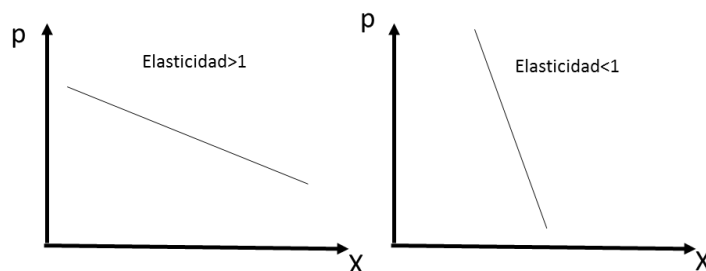
Elasticidades

La elasticidad mide la sensibilidad de la cantidad ante cambios en el precio. Para McEachern (2014: 82) “mide la disposición y capacidad de los compradores y vendedores para alterar su comportamiento en respuesta a los cambios en sus circunstancias económicas”. Pero no solo va a depender de las circunstancias económicas, como un aumento del precio del bien, además dependerá, si en el mercado existen bienes con los cuales se pueda sustituir el producto.

Elasticidad precio de la demanda

La elasticidad puede ser elástica e inelástica. La primera dice que si hay cambios en el precio lo habrá también en la cantidad demandada, por otro lado, la E. inelástica, a pesar de que haya una variación en los precios se sigue consumiendo la misma cantidad o la disminución de la misma es mínima.

Gráfico N°: 5 Elasticidad Elástica, Inelástica

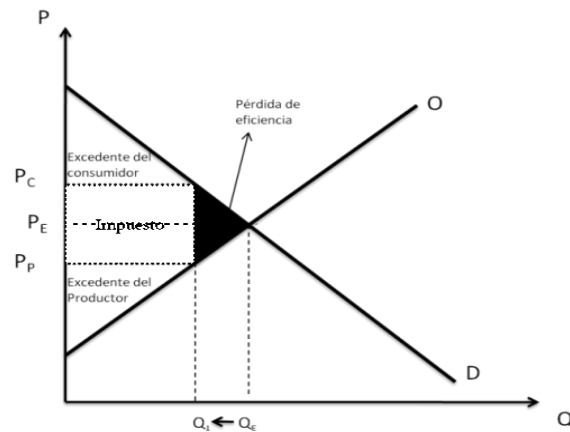


Fuente: Miller (1996)

Elaborado: Por autora

Al imponer impuestos indirectos, tanto a los productores como a los consumidores se ven afectados. Con un impuesto (Goodwin et al, 2009: 298) el precio pagado por los consumidores es mayor mientras que el recibido por los productores es menor. Como se puede ver en el gráfico No. 6, se parte de una demanda y oferta que tienen una misma pendiente en valor absoluto, con un precio de equilibrio P_E y una cantidad de equilibrio Q_E . Con la imposición de un impuesto se observa como la carga impositiva se reparte equitativamente entre el consumidor y productor.

Gráfico N°: 6 Efecto del impuesto en una demanda con elasticidad unitaria

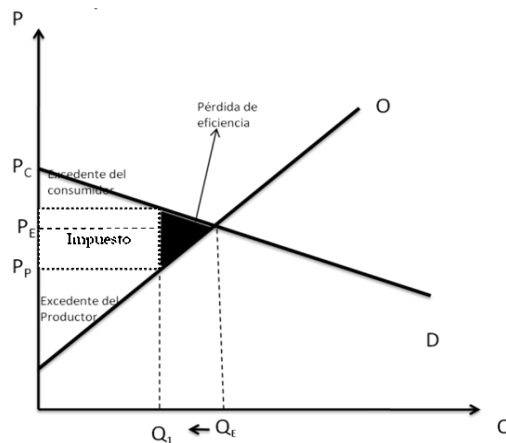


Fuente: Mankiw (2012)

Elaborado: Por autora

La carga tributaria se va repartir dependiendo de las elasticidades tanto de las curvas de oferta y de demanda. Si la demanda de un bien es elástica, así el aumento del precio sea pequeño, la demanda sufrirá una importante reducción lo que provocará una caída mucho mayor al aumento del precio. Por tanto, los productores no buscarán traspasar el precio, y la carga impositiva recaerá sobre ellos.

Gráfico N°: 7 Impuesto con demanda Elástica

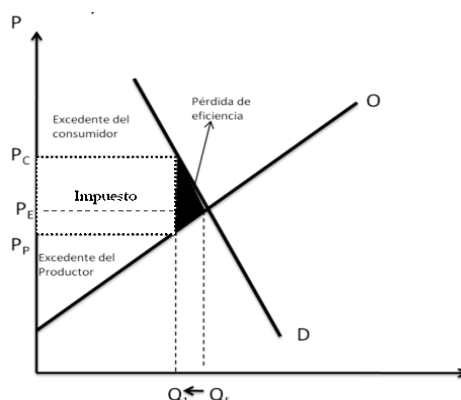


Fuente: Mankiw (2012)

Elaborado: Por autora

Por el contrario, en el caso de una demanda inelástica, los productores podrán transferir el impuesto al consumidor ya que las personas no van a dejar de consumir dicho bien por un precio más alto. Lo que produce que la pérdida de eficiencia sea pequeña y que los ingresos del estado causados por el impuesto sean mayores.

Gráfico N°: 8 Impuesto con demanda Inelástica



Fuente: Mankiw (2012)

Elaborado: Por autora

La demanda inelástica normalmente se ve en bienes necesarios como el pan, la leche, bienes que no causan daño alguno y que son necesarios para el consumidor, además estos bienes no tienen efectos a largo plazo sobre la salud, sin embargo, productos como el cigarrillo, el alcohol, las drogas que son perjudiciales para la salud también presentan este tipo de elasticidad. Este tipo de bienes son estudiados en los moldeos de comportamiento adictivo.

Comportamiento adictivo

Durante la historia, el consumo de bienes adictivos ha sido ignorado por los economistas ya que, el comportamiento de este consumo era, y aún es considerado irracional, porque no sigue las leyes básicas de la economía con respecto a la relación inversa entre el precio y el consumo pues cambios en los precios de los productos “adictivos” causan pequeñas variaciones en el consumo de corto plazo (comportamiento inelástico).

El estudio del comportamiento adictivo abarca no solo aspectos económicos, sino también aspectos psicológicos, sociológicos y biológicos (Portillo y Antoñanzas, 2002: 42); principalmente porque se basa en el consumo de aquellos bienes que son generadores de hábito o vicio, es decir, la utilidad marginal por el consumo de estos bienes se elevan con el tiempo, provocando que las preferencias del agente se modifiquen de tal manera que su consumo también aumente (Portillo y Antoñanzas, 2001: 30).

Los bienes adictivos para Portillo y Antoñanzas (2002: 42) son definidos como:

Bienes generadores de hábito o adicción, aquellos cuyo consumo presente no sólo proporciona satisfacción inmediata, sino que, además, afecta a la utilidad marginal derivada del consumo posterior, siendo potencialmente adictivos si un incremento en el consumo previo conduce a un incremento en el consumo corriente.

El alcohol, tabaco, cocaína son algunos ejemplos de bienes adictivos que no solo son nocivos para la salud, sino que generan externalidades negativas a la sociedad (Portillo y Antoñanzas, 2002: 42)

Las características de los bienes adictivos son

- La influencia del consumo pasado y presente en las decisiones futuras del consumidor, esto dado los efectos refuerzo y la tolerancia.
- La incertidumbre implícita en la elección del consumidor, que son los riesgos que implica consumir estos bienes.
- Problemas de autocontrol que generan comportamientos inconscientes o conocido también como efecto abstinencia (Portillo y Antoñanzas, 2002: 42).

El efecto refuerzo y tolerancia, según Portillo y Antoñanzas (2002: 42-43):

La tolerancia implica que un nivel dado de consumo produce menos satisfacción cuanto mayor haya sido el consumo realizado en periodos anteriores. Por su parte, el efecto refuerzo hace referencia al proceso de aprendizaje por la experimentación con el bien adictivo, de modo que un incremento en el consumo pasado eleva la utilidad marginal del consumo corriente y exigen una mayor cantidad de consumo futuro.

Modelos económicos de comportamiento adictivo

Las teorías sobre comportamiento adictivo han adoptado diversos enfoques teóricos debido a varios aspectos técnicos que toman en cuenta para sus estudios como: el tratamiento en el análisis a la estructura de las preferencias del consumidor, el grado de racionalidad atribuido a la elección y la incorporación de los efectos de la información e incertidumbre (Portillo y Antoñanzas, 2002: 41).

Modelos económicos bajo certidumbre

Formación de hábitos “miope”

Este modelo (Portillo y Antoñanzas, 2001: 15) asume preferencias endógenas y se plantea que el consumidor no toma en cuenta los efectos futuros de la adicción provocada por el consumo presente. “El consumidor, bajo la perspectiva ‘miope’, observa que su satisfacción actual depende de sus hábitos pasados, pero no reconoce

el impacto de sus decisiones presentes sobre sus preferencias futuras” (Portillo y Antoñanzas, 2001: 28).

Racionalidad limitada con preferencias estables y constantes

El modelo asume la “inexistencia de racionalidad total por la limitación en la previsión del consumidor” (Portillo y Antoñanzas, 2001: 15). Se basa en la inexistencia de la racionalidad ya que para que exista racionalidad total el consumidor debería procesar una gran cantidad de información lo que llevaría a “la realización de cálculos sobre humanos” (Portillo y Antoñanzas, 2002: 56).

Introducen en los modelos costes de ajuste en la demanda lo que explica porque un incremento del precio debe ser elevado para que el individuo varié su consumo. Los efectos del precio van a depender de la cantidad de stock de adicción posea el consumidor, si es un consumidor habitual (altos niveles de stock) mayor incremento en el precio se necesitará para causar efecto en el consumo del bien (Portillo y Antoñanzas, 2002: 67).

Racionalidad limitada con preferencias estables y no constantes

Se basa en una estructura de preferencias estables y no constantes (preferencias competitivas) en el tiempo, dado que el consumidor piensa “lo que desea hacer y lo que debería hacer”, generando inconsistencias en la elección intertemporal (Portillo y Antoñanzas, 2001: 14).

En este modelo el consumidor posee un alto grado de auto conciencia debido a que el agente periódicamente analizará su senda de consumo de tal manera que decidirá si la deja o la modifica (Portillo y Antoñanzas, 2001: 57). Un estudio realizado por Harrys encontró que la elasticidad precio de la demanda varía inversamente respecto al consumo que ha tenido el agente (Portillo y Antoñanzas, 2001: 57), es decir los consumidores habituales serán menos sensibles ante variaciones en el precio de aquellos que no lo son.

Formación de hábitos Racional

Son modelos con estructuras de preferencias endógenas, formados por otros modelos como el de formación de hábitos “miope”, modelos de crecimiento y la previsión total del individuo. En estos modelos se genera una reducción en la demanda debido a las consecuencias futuras del consumo presente (Portillo y Antoñanzas, 2002: 42). “El consumidor que propugna el análisis racional es consciente del efecto del consumo actual en la formación de hábitos y, por tanto, la utilidad derivada de los consumos subsiguientes” (Portillo y Antoñanzas, 2001: 49).

Modelo y teoría de adicción racional

El comportamiento es considerado racional y reconoce que el consumo presente depende del consumo pasado (Chaloupka, 1991: 1-2). La racionalidad del consumidor viene dada por la maximización de la utilidad basada en el ordenamiento de preferencias estables y constantes al tratar de anticipar las futuras consecuencias de las decisiones

tomadas (Becker y Murplhy, 1988: 675); “en este modelo, los consumos presente y futuro forman parte de un plan de maximización consistente” (Portillo y Antoñanzas, 2001: 37).

Gráfico N°: 9 Resumen de las teorías bajo certidumbre

PRINCIPALES PROPUESTAS TEÓRICAS DEL ANÁLISIS DE LA ADICCIÓN BAJO CERTIDUMBRE				
Estructura de preferencias		Grado de Racionalidad		
		Miope	Limitada	Total
Endógenas		Formación de Hábitos "Miope"		Formación de Hábitos Racional
Estables	Constantes		Racionalidad Limitada	dicción Racional
	No constantes		Racionalidad Limitada	

Fuente: Portillo y Antoñanzas (2001)

Elaboración: Autora

Modelos económicos bajo incertidumbre

Estos modelos se basan en el desconocimiento total del consumidor sobre los perjudiciales que pueden llegar a ser los bienes adictivos. Incorporan en la estructura racional la incertidumbre y la experimentación dada por el aprendizaje de dicho bien adictivo, por lo que el consumidor después de dicho proceso de aprendizaje puede quedar “enganchado” en la adicción por lo que “nuestro conocimiento sobre los determinantes de la adicción son sustancialmente mejorados” (Portillo y Antoñanzas, 2001: 76).

Según Portillo y Antoñanzas (2001: 76) los principales aportes a estos modelos fueron realizadas por Orphanides en su modelo de “Incertidumbre en el potencial adictivo de consumo”. Este autor basa sus estudios en tres supuestos: Primero, los bienes adictivos no son dañinos para todos, los consumidores tienen creencias subjetivas sobre el daño que pueden provocan los bienes adictivos y por último que esas creencias son adquiridas a través de la experiencia (Orphanides y Zervos, 1995: 739).

Un agente para convertirse en adicto debió acumular un stock de consumo pasado hasta un punto crítico y, una vez que este punto fue alcanzado, el stock de consumo se torna inestable generando como resultado la adicción (Orphanides y Zervos, 1995: 740). Los consumidores son capaces de reconocer su tendencia adictiva, la diferencia radica en que si la reconocen antes de llegar a un nivel crítico o después de haber lo pasado (Orphanides y Zervos, 1995: 741).

“La adicción es voluntaria pero no intencional”, los consumidores una vez que tienen un comportamiento adictivo a pesar de sus decisiones racionales no son “felices”, ya que sí

se hubieran dado cuenta de su tendencia adictiva hubieran actuado de manera diferente pues “ellos nunca hubieran elegido convertirse en adictos” (Orphanides y Zervos, 1995: 7741). “Los individuos aprenden mediante la experimentación con el consumo del bien adictivo, pero, en ese proceso de aprendizaje, podrían quedar ‘enganchados’ y, consecuentemente, lamentar su decisión inicial” (Portillo y Antoñanzas, 2001: 82).

Gráfico N°: 10 Equilibrio del modelo de Orphanides

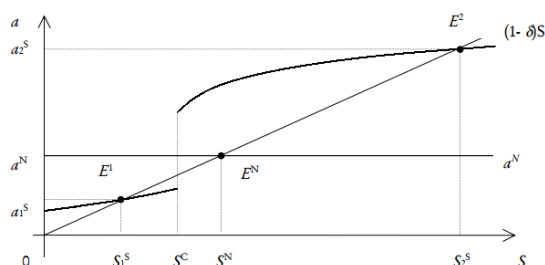


FIGURA 6. Senda óptima de consumo para un bien adictivo, a , en función del stock de adicción, S , y de la pertenencia del individuo al grupo de adictos potenciales o al de no adictos. Adaptado de Orphanides *et al.* (1995).

Fuente y Elaboración: Portillo y Antoñanzas (2001)

En el gráfico N° 10, se puede ver dos equilibrios estables a los que el consumidor adicto potencial puede llegar; el equilibrio E^1 situado antes de alcanzar el nivel crítico (S^c) y el equilibrio E^2 después de pasar el nivel crítico (S^c), dado un bien adictivo “ a ”. Si el stock de adicción (S) es mayor al Nivel crítico (S^c) el consumidor tenderá al equilibrio (S^s_2) desarrollando un comportamiento adictivo, caso contrario, si el (S) es menor al (S^c) el consumidor habrá eludido la adicción ubicándose en el primer equilibrio. Aquellos consumidores que no posean un potencial adictivo se encontraran en una senda de consumo óptima estática, e igual a a^N independientemente del stock que tengan (Portillo y Antoñanzas, 2001: 81).

Gráfico N°: 11 Resumen de teorías económicas bajo certidumbre

Estructura de preferencias	Grado de Racionalidad		
	"Miope"	Limitada	Total
Endógenas	Fumados Estilizado	Fumados con limitaciones Cognitivas	Fumador Racional
Estables Y Constantes			Incertidumbre en Potencial Adictivo del Consumo

Fuente: Portillo y Antoñanzas (2001)

Elaboración: Autora

Además del modelo de Incertidumbre en Potencial Adictivo mencionado anteriormente, existen tres más como se puede ver en el Gráfico N° 11:

Fumador estilizado: Aunque el consumidor tuviera información de los efectos derivados del bien adictivo, asume supuestos míopes como “esto no me pasará a mí” (Portillo y Antoñanzas, 2002: 44).

Fumador con limitaciones cognitivas: los agentes no identifican eficientemente los riesgos por el consumo de un bien adictivo (Portillo y Antoñanzas, 2002: 44).

Fumador Racional: supone que el consumidor utiliza eficientemente la información acerca de los riesgos de consumir determinado bien (Portillo y Antoñanzas, 2002: 44).

Una vez que se conoce como actúan las personas que consumen productos adictivos al no saber prevenir las consecuencias o creer que no superarán el umbral en el que caen en adicción, se sabe también que estos productos traen consigo consecuencias y una de ellas es sobre la salud, por lo que posteriormente se procede a realizar una revisión sobre las mismas y las enfermedades que pueden traer consigo estos hábitos, como también la importancia de determinar los costos de las mismas.

Sanidad

En la constitución de la OMS (1946: 1) define a la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” por lo que toda persona sin importar su condición social, económica, distinción de raza, religión, ideología o política tiene derecho a la salud (OMS, 1946: 1).

También la OMS (1946: 1) afirma que los gobiernos son responsables de la salud de sus naciones ya que pueden intervenir mediante medidas sanitarias y sociales para “afrontar y corregir las desigualdades, las prácticas discriminatorias y las relaciones de poder injustas que suelen ser aspectos centrales de la inequidad en los resultados sanitarios” (OMS: 2015).

Según Yorde (2014: 130) en la salud se debe tomar en cuenta varios factores, entre ellos los hábitos alimenticios, condiciones de vida, estructura familiar, entre otros, ya que estos son los que van han ir definiendo los comportamientos favorables y no tan favorables en vida de las personas. Estos comportamientos desfavorables pueden desencadenar en problemas de salud pública, si no son tomadas las medidas correspondientes.

Enfermedades no transmisibles (ENT)

Las enfermedades no transmisibles o también llamadas enfermedades crónicas son aquellas que son “de larga duración y por lo general evolucionan lentamente” (OMS, 2015), lo que provoca afectación en la calidad de vida de los pacientes, menor esperanza de vida, además pérdidas económicas importantes para las familias y Estado.

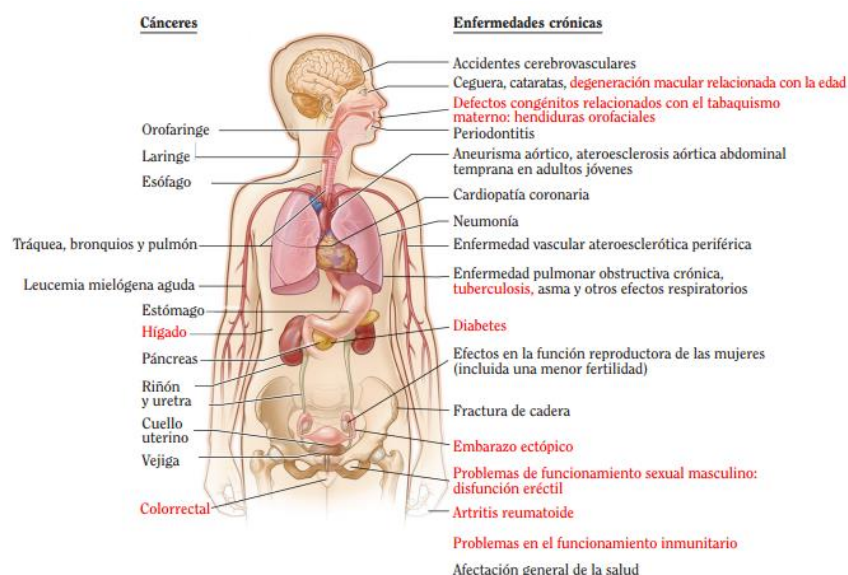
Según la OMS (2015) las ENT y la pobreza están estrechamente relacionadas, por un lado, porque las personas con menos recursos son las que enferman y mueren más pronto que las personas con mejor posición económica, y por otro lado, debido a los altos costos que de forma permanente tienen las familias, provocando que cada vez más individuos sean empujadas a la pobreza.

Las principales enfermedades no contagiosas son: cardiovasculares, oncológicas, diabetes, obesidad y enfermedades respiratorias crónicas. Yorde (2014: 130) afirma que “estas enfermedades comparten cuatro factores de riesgo: mala alimentación, inactividad física, consumo de tabaco y el uso nocivo del alcohol.”

Tabaquismo

El tabaco es uno de los principales causantes que desarrolla alrededor de la tercera parte de todos los tipos de cáncer (Yorde, 2014: 132), debido a que el humo contiene algunas sustancias como la nicotina, esta sustancia estimula las glándulas suprarrenales que son las encargadas de liberar adrenalina, como consecuencia aumenta la presión arterial, la respiración y la frecuencia cardíaca generando sensación de placer en el cerebro y con el tiempo causada adicción (Yorde, 2014: 138). Es decir, que según la teoría se transforma en un producto inelástico por lo que cambios en el precio no tendría afectaciones en el consumo.

Gráfico N°: 12 enfermedades relacionas al consumo del tabaco



Fuente: USDHHS 2004, 2006, 2012.

Nota: La afección que aparece en **rojo** es una nueva enfermedad vinculada causalmente al tabaquismo en este informe.

Fuente y Elaboración: Dirección General de Servicios de Salud de los EE. UU (2014)

Abuso del Alcohol

El alcohol es consumido culturalmente alrededor de todo el mundo, pero puede volverse un problema de salud pública por su contenido tóxico y por la relación de dependencia que genera (OMS, 2015). “La dependencia del alcohol es un conjunto de fenómenos conductuales, cognitivos y fisiológicos en los cuales el uso del alcohol se transforma en prioritario para el individuo, en contraposición con otras conductas que en algún momento tuvieron mayor valor para él” (OMS, 2008: 9). Al igual forma que el tabaco el alcohol será un producto inelástico debido a la dependencia que genera.

Los distintos patrones de consumo definido por la OMS son:

Consumo de riesgo: El consumo regular diario de alcohol debería ser de 20 a 40gr de alcohol en mujeres y de 40 a 60gr diarios en hombres (OMS, 2008: 10).

Consumo perjudicial: este consumo afecta tanto la salud mental y física. Sobre pasa el consumo de 40 gr en mujeres y 60gr en hombres (OMS, 2008: 10).

Intoxicación: estado de breve de discapacidad funcional psicológica y motriz producida por el alcohol en el cuerpo (OMS, 2008: 11).

Consumo excesivo ocasional: consumir en una sola ocasión al menos 60 gr de alcohol (OMS, 2008: 11).

Dependencia del alcohol: “deseo, poderoso y difícil de controlar, de consumir alcohol” (OMS, 2008: 11).

El consumo de alcohol es causante de más de 200 enfermedades, entre ellos problemas de salud mental como también causantes de traumatismos derivados de violencia familiar y accidentes de tránsito (OMS: 2015). Beber en una sola ocasión grandes cantidades provoca arritmias cardíacas y muerte súbita por problemas coronarios (OMS, 2008).

Enfermedades causadas por el consumo de alcohol (OMS, 2008: 24):

- Enfermedades gastrointestinales
 - Cirrosis Hepática
 - Pancreatitis
 - Diabetes tipo II
- Cáncer
 - Tracto gastrointestinal
 - Hígado

- Mama
- Enfermedades cardiovasculares
- Problemas reproductivos
- Esperanza de vida

Según Yorde (2014: 139):

Los estudios médicos demuestran que el consumo diario de una cantidad moderada de alcohol protege de las enfermedades cardiovasculares y los ataques cardíacos. Pero el excederse de un consumo moderado puede ocasionar un efecto contrario, conduce a hepatitis alcohólica, cirrosis hepática, y finalmente cáncer de hígado y muerte.

Consumo de bebidas gaseosas

Las bebidas gaseosas o carbonatadas son consumidas mundialmente según datos de la OMS afirma que entre el 2000 y el 2013 las ventas de bebidas gaseosa se duplicaron, llegando a 81 millones de dólares en ventas (OMS, sf).

“En el artículo titulado “La ruta de las bombas de azúcar” (2009,14) se demostró que un litro de refresco tiene el equivalente a 27 cubitos de azúcar; por lo cual si en promedio se ingiere medio litro de esta bebida diariamente, se consume alrededor de 14 cubos de azúcar por día” (Rodríguez, Avalos y López, 2014: 29).

Diferentes estudios han demostrado una estrecha relación entre el excesivo consumo de bebidas gaseosas o azucaradas con el aumento del Índice de Masa Corporal (IMC), obesidad y en consecuencia la diabetes:

- Chile: Se realizó un estudio a estudiantes entre 6 y 18 años de edad, encontrando que: Los estudiantes entre 6 a 13 años de edad por cada ingesta de las bebidas gaseosas y azucaradas presentaron un aumento del IMC de 0.12 a 0.13 (Araneda et al, 2015: 131).
- Estados Unidos: Obtuvieron como resultados que el consumo de bebidas azucaradas está relacionado con la obesidad en niños, mientras que en mujeres adultas constituye mayor probabilidad de desarrollar diabetes (James y Kerr, 2005).

- Finlandia: encontró que existe asociación directa entre el aumento en el consumo de bebidas azucaradas (gaseosas) desde la niñez y el aumento del Índice de masa corporal (IMC) en la edad adulta en las mujeres (Rodríguez et al, 2014: 31).
- Canadá: encontró que existe relación positiva en el incremento de las lipoproteínas (que son las encargadas de transportar la grasa por todo el cuerpo) con el consumo frecuente de refrescos (Rodríguez et al, 2014: 31).
- Guadalajara: un estudio en adolescentes de 12 a 16 años demostró que el consumo de refrescos eleva el riesgo de obesidad en los adolescentes (Rodríguez, Avalos y López, 2014: 29)

Costos de las enfermedades

Los estados cada vez tienen problemas presupuestarios a causa de la sanidad. El tratamiento de las enfermedades es cada vez mayor por lo que la asignación del presupuesto del Estado destinado al rubro de salud también ha ido en aumento (Stiglitz, 2000: 316). Según López (2005: 207) las razones de este aumento son “el envejecimiento de la población, el cuidado de los enfermos terminales, el incremento de las enfermedades crónicas y, por tanto, los cuidados continuados que éstas requieren”.

Cabe recalcar que no solo causa problemas al Estado sino también a las familias en general ya que los costos son la suma de costos directos, costos indirectos y efectos sobre el bienestar. Los costos directos son aquellos que se generan por el diagnóstico, tratamiento y los programas de prevención; los costos indirectos son los que se producen por la pérdida de productividad y muerte prematura y los efectos sobre el bienestar se refieren a aquellos costos psicológicos que no pueden ser tangibles (López 2005: 208).

La estimación de los altos costos de la salud se ha vuelto una medida indispensable, según López (2005: 208) esto ayuda a:

- a) Definir la magnitud de la enfermedad en términos monetarios;
- b) Justificar y evaluar los programas de intervención;
- c) Ayudar en la asignación de los recursos de investigación;
- d) Proporcionar una base para la política de planificación en relación con la prevención y las nuevas iniciativas;
- e) Proporcionar un marco económico para los programas de evaluación.

CAPÍTULO I

Analisis de la elasticidad precio de la demanda (cerveza y cigarros)

En este capítulo se procede a realizar un breve análisis de los hábitos de consumo a través de los resultados de las encuestas de vida realizadas entre los años 2006 y 2013, esto proporcionará una clara idea de los hábitos de consumo de los ecuatorinos en determinado momento y circunstancias. Es de suma importancia realizar este analisis debido a que las encuestas fueron realizadas antes y después de la **ley reformativa tributaria**, con la cual se produjeron cambios significativos en la tarifa de los impuestos.

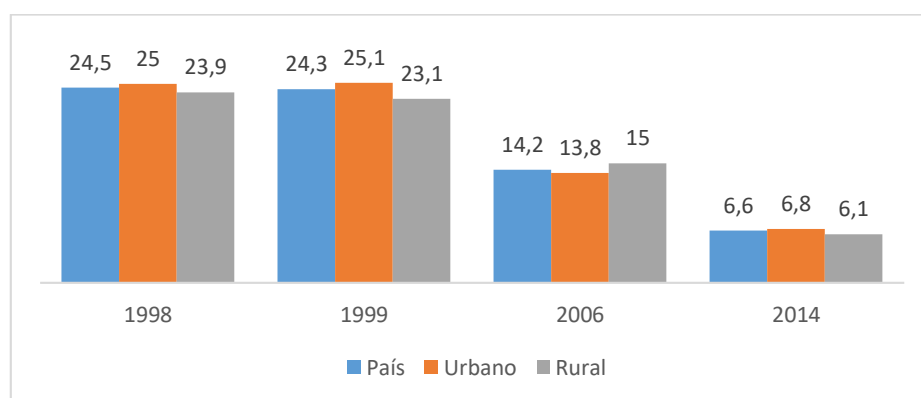
Posteriormente se obtiene la elasticidad de dos productos de consumo nocivo: cerveza y cigarrillos para lo cual se utiliza un modelo de datos agregados, en el periodo de estudio. Esto ayuda a comprender el impacto de las medidas tributarias en el patron de consumo.

Hábitos de consumo

Según las encuestas de condiciones de vida realizadas por el INEC en el 2006 y 2014, se puede ver que el consumo de las bebidas alcohólicas se ha reducido significativamente. Del año 2006 al 2014 se puede ver que el porcentaje de la población que consume cualquier tipo de bebida alcohólica se reduce a más de la mitad, sobre todo en la zona rural que tiene una caída de 8.9 puntos porcentuales. Esto dado que entre el 2008 y el 2012 se realizaron importantes cambios en sus tarifas.

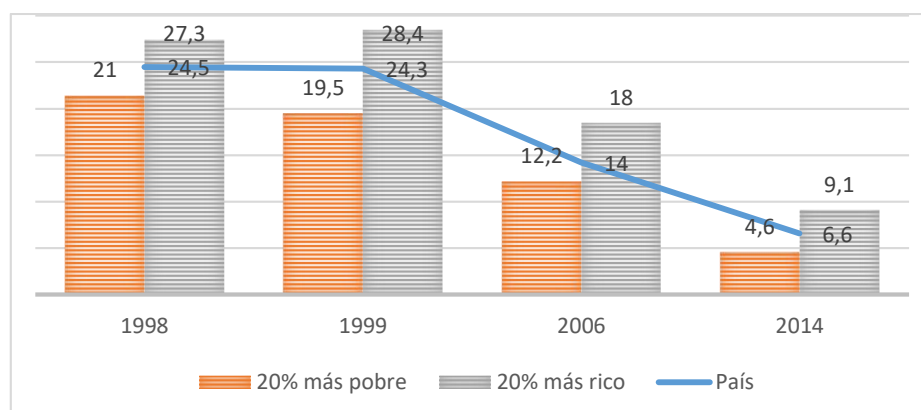
En el consumo por quintiles se puede ver que, quintil 1 (20% más pobre) fue la población más afectada por las medidas tributarias tomadas durante el 2006 hasta el 2013 puesto que el consumo de bebidas alcohólicas se reduce en este grupo a más de la mitad de lo registrado en el primer año de estudio.

Gráfico N°: 13 Consumo de Bebidas Alcohólicas, Según Área de Residencia (% Población de 15 años y más)



Fuente y Elaboración: INEC

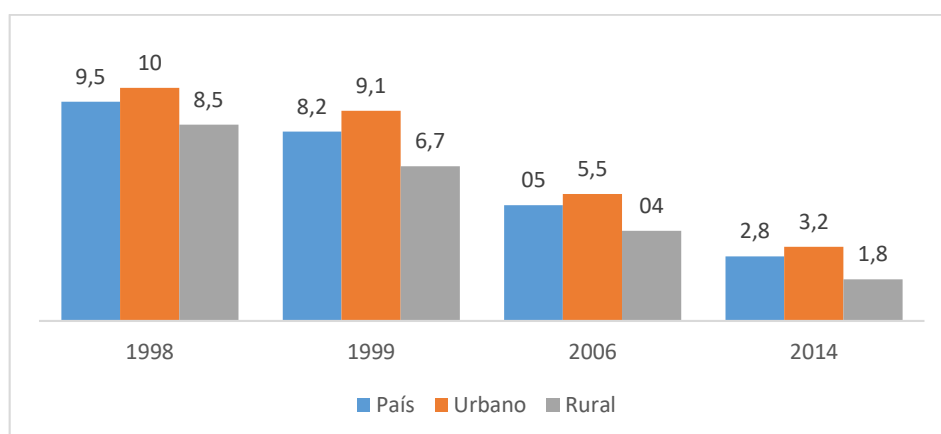
Gráfico N°: 14 Consumo de Bebidas Alcohólica, Según Quintiles de Pobreza por Consumo (% Población de 15 años y más)



Fuente y Elaboración: INEC

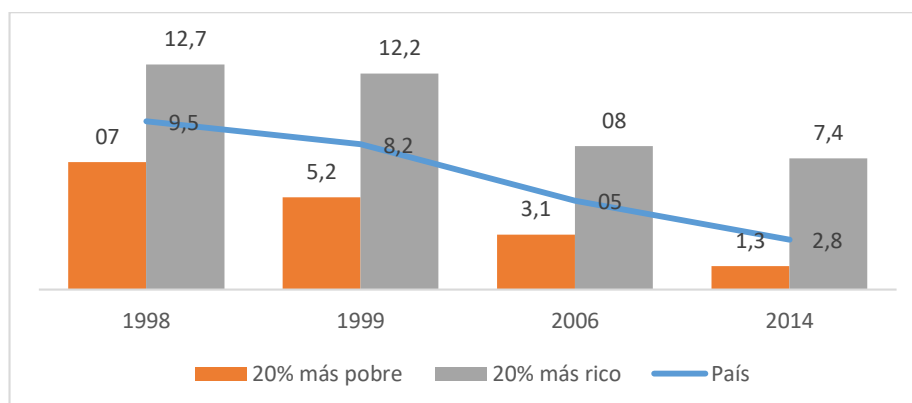
Al igual que las bebidas alcohólicas el consumo de cigarrillos diarios se reduce, de hecho tanto en la zona rural como en la urbana a nivel nacional se puede observar una reducción del consumo en 2.2 puntos porcentuales. Por otro lado, al analizar la demanda del quintil más pobre y del más rico de la población ecuatoriana, se puede apreciar una disminución superior al 50%; de hecho para el año 2014, el 1.3% de las personas que pertenecen al quintil más pobre consumen cigarrillos a diario, comparado a un 4.7% personas del quintil más rico.

Gráfico N°: 15 Fuma Cigarrillos a Diario, Según Área de Residencia (% Población de 15 años y más)



Fuente y Elaboración: INEC

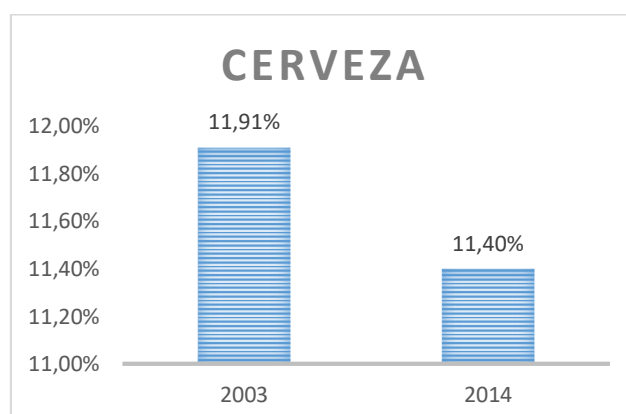
Gráfico N°: 16 Fuma Cigarrillos a Diario, Según Quintiles de Pobreza por Consumo (% Población de 15 años y más)



Fuente y Elaboración: INEC

Por el lado de las cervezas se puede ver que en 7 años la demanda de cerveza no se reduce significativamente ya que para el año 2003 era de 11.91% mientras para el 2013 alcanzó 11.40%, es decir el consumo en los hogares ecuatorianos se redujo en aproximadamente en 0.4 puntos porcentuales.

Gráfico N°: 17 Porcentaje de hogares que consumen cerveza



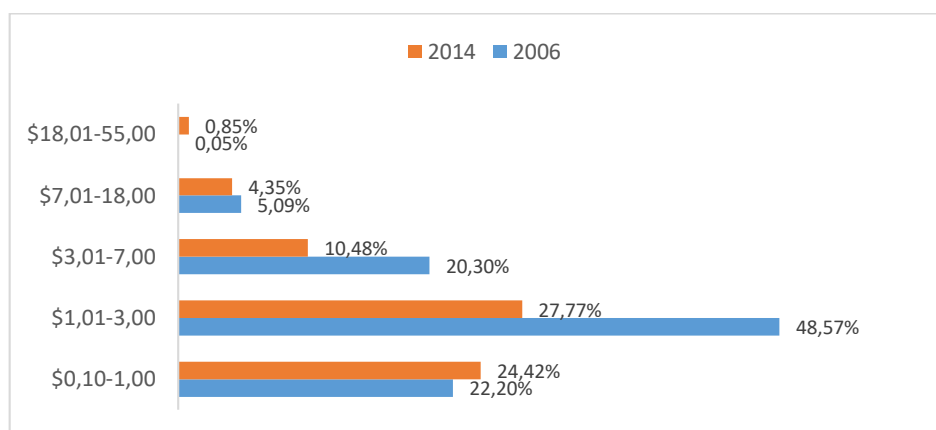
Fuente: ECV 2014 y ENIGHU 2004

Elaborado por: Autora

Por otro lado, al comprar la Encuesta de Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares del 2006 y la de condiciones de vida 2014, también se puede observar una reducción en el gasto semanal de los hogares en términos de consumo de cigarrillos, ya que como vemos en el gráfico, la franja de frecuencia comprendida entre USD 1.00 y USD 3.00 reduce su gasto semanal pasando del 48% en el 2006 hasta el 28% en el 2014. De otro lado, si analizamos el gasto en cerveza encontramos un efecto contrario, especialmente en quienes gastan más de 5 dólares en el consumo semanal de cerveza; probablemente el dato más relevante se genera en la

frecuencia comprendida entre USD 5,01 y USD 20,00 en donde alcanzó 5,58 puntos porcentuales de incremento pasando de 23,64% en el 2006 hasta 29,22% en el 2014.

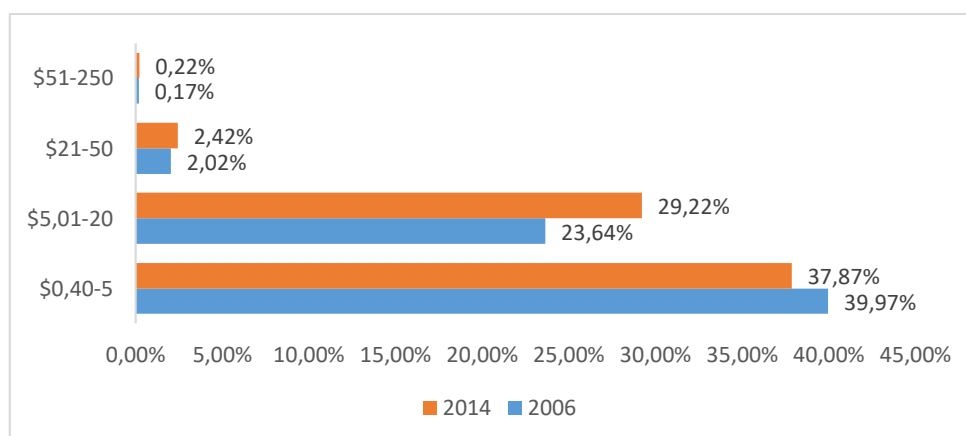
Gráfico N°: 18 Gasto semanal en cigarrillos



Fuente: ENIGH 2006 Y 2014

Elaboración: Autora

Gráfico N°: 19 : Gasto semanal en cervezas



Fuente: ENIGH 2006 Y 2014

Elaboración: Autora

Elasticidad precio de la demanda

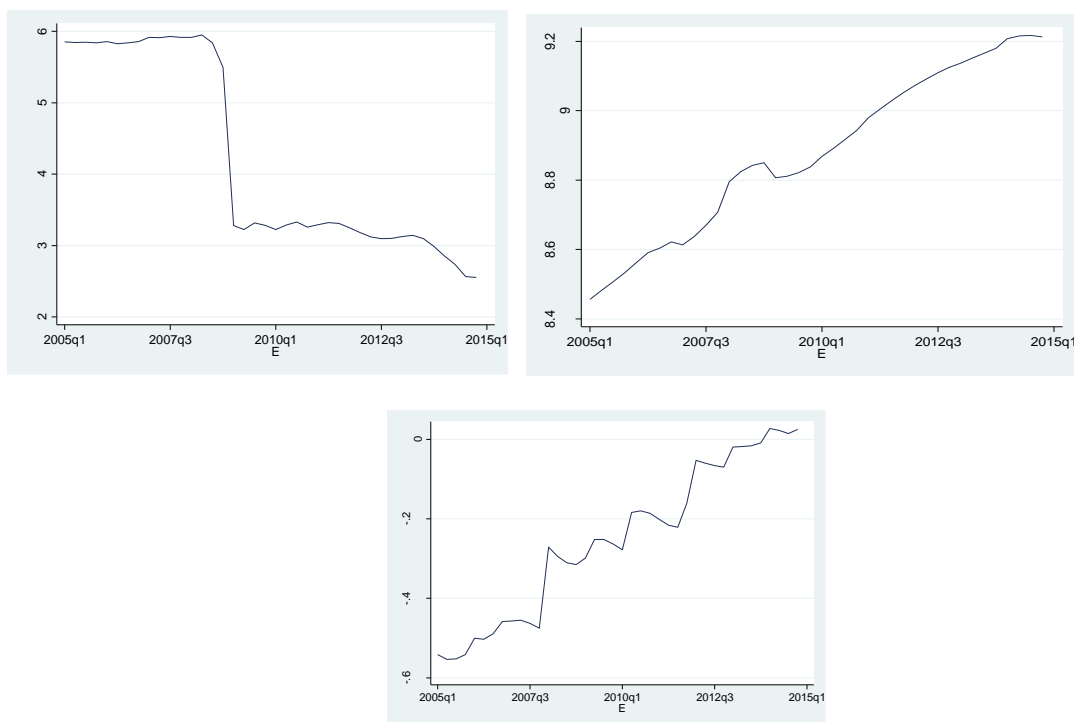
Para la determinación de la elasticidad de los productos de consumo de nocivo se trabajó en base a un estudio realizado en México que utiliza un modelo de demanda log-log asumiendo que la oferta de los productos de perfectamente elástica.

Cigarrillos

Para obtener la elasticidad precio de la demanda entendida como la sensibilidad de la cantidad ante variaciones en el precio de un producto, se procedió a utilizar un modelo de mínimos cuadrados ordinarios y posteriormente dinámicos conformado por tres variables convertidas ya en logaritmo; la dependiente que viene dada por el consumo y las independientes que están conformadas por el ingreso y el precio. Una vez definidas las variables se procedió a realizar la prueba de estacionariedad con cada una de ellas, mediante gráficos y el método de Dickey Fuller Aumentado (DFA).

La prueba de estacionariedad mediante gráficos, primero se la realizó al nivel de las variables; las dos primeras series del gráfico N°20 muestran que no son estacionarias según los supuestos estadísticos y econométricos; lo mismo ocurre con la serie del precio con la salvedad de que esta última serie tiene una forma zigzagueante.

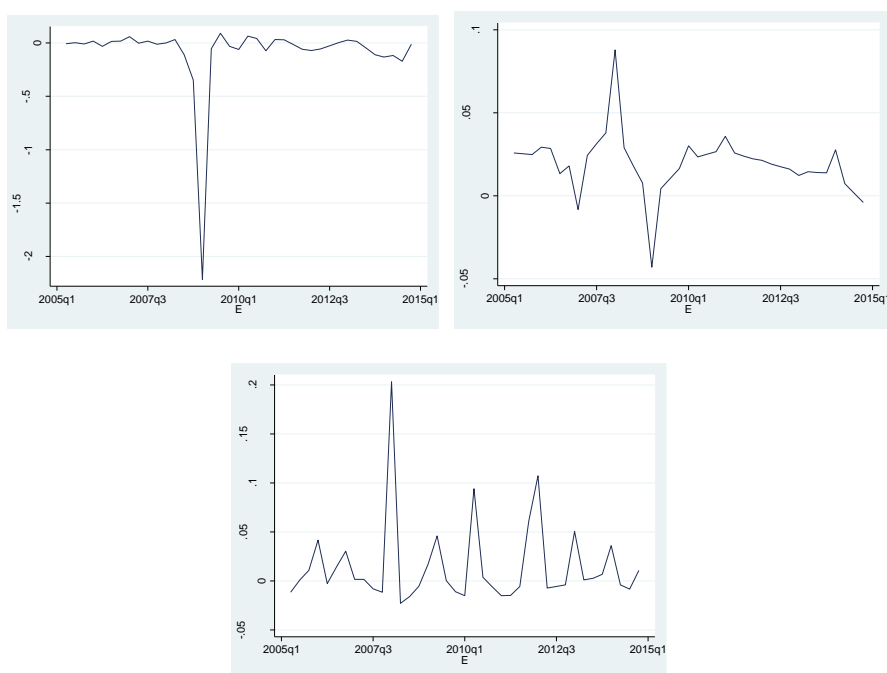
Gráfico N°: 20 Prueba gráfica de estacionariedad al nivel



Fuente y elaboración: Autora

Al graficar las series en Primera diferencia, todas las series tienen una forma zigzagueante, la cual es una característica predominante de la serie estacionaria. Por lo que se puede inferir que las series son estacionarias en primera diferencia, aunque presentan ciertos datos atípicos en la serie como se puede observar en el gráfico N° 21.

Gráfico N°: 21 Prueba gráfica de estacionariedad al primer nivel



Fuente y elaboración: Autora

A continuación se procede a realizar la prueba del DFA, para comprobar si las variables tienen raíz unitaria al nivel, es decir si las series no son estacionarias corroborando los resultados obtenidos con el análisis gráfico, razón por la cual que se procedió a realizar la misma prueba utilizando primeras diferencias, obteniendo como resultados $Z(t) = -5.201$; $Z(t) = -3.722$ y $Z(t) = -6.835$ (ver gráfico N° 22) para el consumo, ingreso y precio respectivamente; siendo las variables estacionarias al primer nivel, tal como se infirió en el análisis gráfico.

Gráfico N°: 22 Prueba DFA al primer nivel para el consumo, ingreso y precio

```
. dfuller consumod, lags(0)
```

Dickey-Fuller test for unit root

Number of obs = 38

Interpolated Dickey-Fuller				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-5.201	-3.662	-2.964	-2.614

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

```
. dfuller ingresod, lags(0)
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 38

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.722	-3.662	-2.964

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0038


```
. dfuller preciod, lags(0)
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 38

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-6.835	-3.662	-2.964

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

Fuente y elaboración: Autora

Una vez que se conoce que las series son estacionarias en la primera diferencia, se procedió a determinar el número de rezagos que deben ser utilizados en cada variable para posteriormente aplicar nuevamente la prueba DFA; para ello se utilizó la prueba de Akaike obteniendo los resultados siguientes.

Cuadro N° 1: Número de rezagos y prueba DFA

Variable	Rezago	DFA Z(t)
consumod	0	-5.201
Ingresod ¹	3	-5.464
preciod	3	-4.718

Fuente y elaboración: Autora

Posteriormente, se estimó el modelo de mínimos cuadrados ordinarios y se procedió a realizar las pruebas de cointegración y autocorrelación. Para el primer caso, se aplicó el método Engle-Granger, en el cual como se puede ver en el gráfico N°23, se rechaza la hipótesis nula, es decir que el modelo esta cointegrado. Sin embargo, al realizar la segunda prueba, se obtuvo como resultado que el Durbin Watson (DW) es de 1.758307, y dado que, según las observaciones y el número de variables, el intervalo que la tabla entrega para este valor oscila desde 1.391 a

¹ En el caso del ingreso no se utilizó el Akaike, por lo que se lo hizo de manera manual obteniendo como resultado que con tres rezagos la serie en primera diferencia es estacionaria.

1.600, implica que el modelo tiene autocorrelación. Dado este resultado, se procedió a realizar el modelo utilizando mínimos cuadrados ordinarios

Gráfico N°: 23 Modelo de demanda agregada por mínimos cuadrados ordinarios, periodo 2004-2015

. xi: reg consumo precio ingreso i.q						
i.q _Iq_1-4 (naturally coded; _Iq_1 omitted)						
Source	SS	df	MS	Number of obs = 40		
Model	56.471884	5	11.2943768	F(5, 34) = 23.23		
Residual	16.5290605	34	.486148839	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.7736		
				Adj R-squared = 0.7403		
Total	73.0009445	39	1.87181909	Root MSE = .69724		
consumo	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
precio	-7.266564	3.425217	-2.12	0.041	-14.22744	-.3056867
ingreso	.8662982	2.80274	0.31	0.759	-4.829554	6.56215
_Iq_2	.0272471	.313287	0.09	0.931	-.6094287	.6639229
_Iq_3	-.0239816	.3240076	-0.07	0.941	-.6824443	.634481
_Iq_4	-.0432703	.330989	-0.13	0.897	-.715921	.6293803
_cons	-5.301185	25.68119	-0.21	0.838	-57.49164	46.88927

Fuente y elaboración: Autora

Gráfico N°: 24 : Modelo Engle- Granger aplicado al modelo de mínimos cuadrados

. egranger consumo ingreso precio				
Engle-Granger test for cointegration				
			N (1st step) =	40
			N (test) =	39
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-2.300	-4.685	-3.967	-3.614
Critical values from MacKinnon (1990, 2010)				

Fuente y elaboración: Autora

El modelo de mínimos cuadrados dinámicos (MCD) que se obtuvo y se analizó finalmente es:

*xi: reg consumo ingreso precio ingresod preciod L1.preciod L2.preciod L3. preciod
L1.ingresod2 L2.ingresod2 L3.ingresod2 F4.ingresod2 i.q*

en donde se utilizan como variable dependiente el consumo y como variables independientes el precio y los ingresos de acuerdo a la captura de pantalla de STATA que se presenta a continuación:

Gráfico N°: 25 Modelo de demanda agregada, por mínimos cuadrados ordinarios dinámicos, periodo 2004-2015

Source	SS	df	MS	Number of obs = 31		
Model	43.5755869	14	3.11254192	F(14, 16) = 7.79		
Residual	6.39636597	16	.399772873	Prob > F = 0.0001		
Total	49.9719529	30	1.66573176	R-squared = 0.8720		
				Adj R-squared = 0.7600		
				Root MSE = .63228		

consumo	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ingreso	8.789729	3.959918	2.22	0.041	.3950782	17.18438
precio	-18.00647	4.871023	-3.70	0.002	-28.33258	-7.680365
ingresod	-11.45558	15.16908	-0.76	0.461	-43.61258	20.70143
preciod						
--.	14.38857	4.993858	2.88	0.011	3.802068	24.97508
L1.	12.70998	4.018612	3.16	0.006	4.190903	21.22906
L2.	9.673559	3.691355	2.62	0.019	1.848236	17.49888
L3.	7.49793	3.765283	1.99	0.064	-.4841126	15.47997
ingresod2						
L1.	4.36212	9.054984	0.48	0.637	-14.83359	23.55783
L2.	5.278377	9.865646	0.54	0.600	-15.63586	26.19261
L3.	6.821505	9.70799	0.70	0.492	-13.75851	27.40152
F4.	-7.090758	9.794965	-0.72	0.480	-27.85516	13.67364
_Iq_2	.0266405	.4090716	0.07	0.949	-.8405525	.8938335
_Iq_3	-.0100471	.4166437	-0.02	0.981	-.8932924	.8731981
_Iq_4	-.0129182	.3707694	-0.03	0.973	-.7989143	.7730779
_cons	-78.89617	36.37332	-2.17	0.045	-156.0042	-1.788173

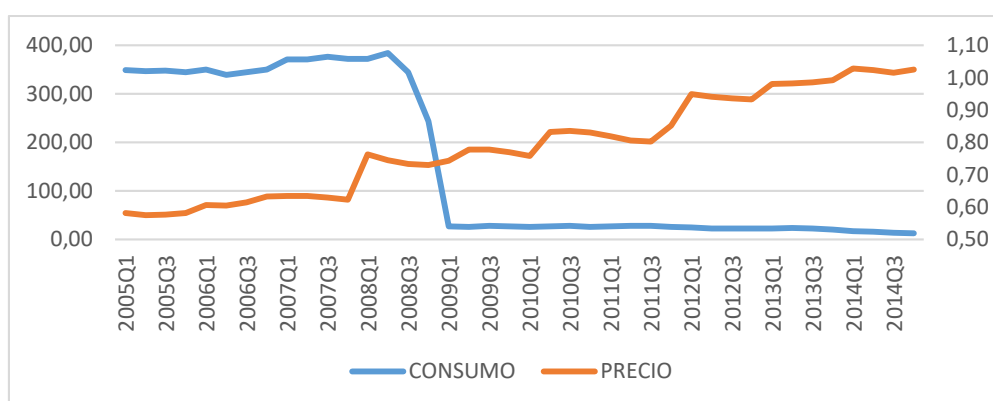
Fuente y elaboración: Autora

El modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Dinámicos, que se puede observar en el gráfico N° 25, posee un r^2 de 0,87 y para ambas variables el p-value es menor a 0.05, lo que demuestra que los cambios en el ingreso y el precio explican los cambios en el consumo siendo las variables son significativas. Los signos de ambas variables son los esperados; el coeficiente del ingreso es de 8.7 (positivo) y el del precio de -18 (signo negativo), es decir, en el periodo de estudio el ingreso y precio son variables explicativas y significativas para el análisis del comportamiento de la variable dependiente.

Si se analiza las variables consumo y precio detenidamente, en los gráficos N°26 Y N°27 se observa una caída notable en el año 2008, según cifras obtenidas del INEC; cabe recalcar que en este años cambia significativamente las tarifas de los impuestos sobretudo a los cigarrillos. El consumo trimestral de cigarrillos por persona mayor de 15 años, para el año 2005 está calculado en 348 y para el 2014 es de 13, por lo que se puede ver la reducción notable de los 10 años del periodo de estudio, lo cual explica el elevado coeficiente obtenido en la regresión.

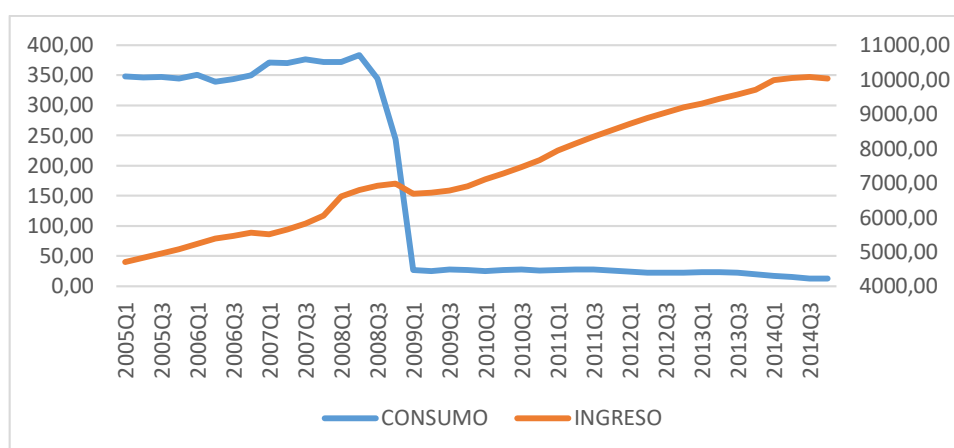
Con este antecedente y en base al modelo, se puede decir que los coeficientes de las variables independientes muestran que ante un cambio porcentual en precio, el consumo de cigarrillos se reduce en 18% y un cambio porcentual en el ingreso, representa un aumento en la demanda de cigarrillos en un 8,7%.

Gráfico N°: 26 Evolución del consumo y precio, periodo 2005-2014



Fuente y elaboración: Autora

Gráfico N°: 27 Evolución del consumo e ingreso, periodo 2005-2014

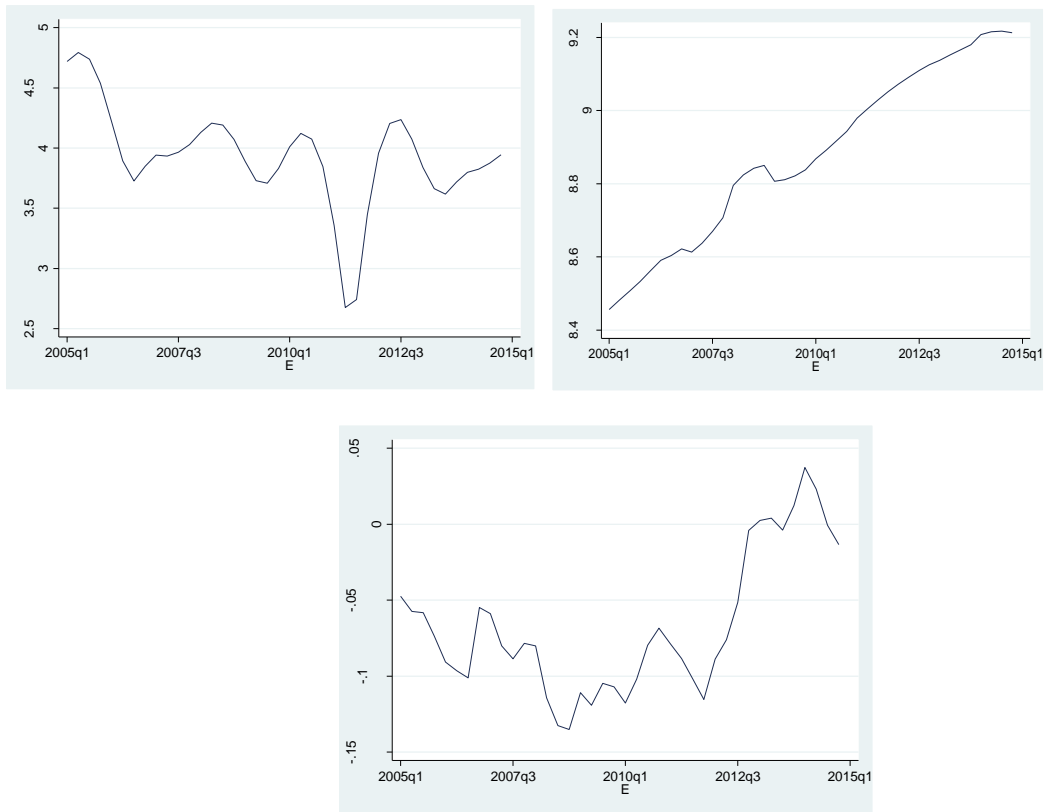


Fuente y Elaboración: Autora

Cerveza

Al igual que en la evaluación de la elasticidad de los cigarrillos, se procedió con la prueba de estacionariedad tanto gráfica como utilizando el método DFA. Como se puede inferir del análisis del gráfico N°28, las series presentan una tendencia definida por lo tanto no son estacionarias.

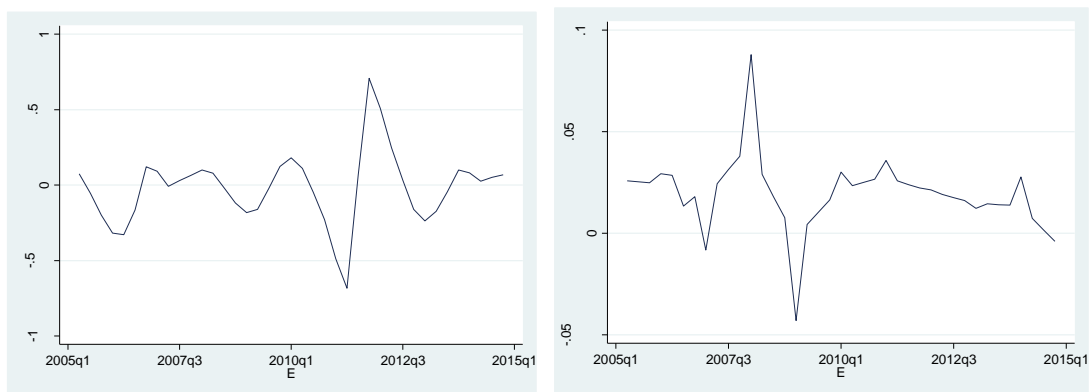
Gráfico N°: 28 Prueba gráfica de estacionariedad al nivel

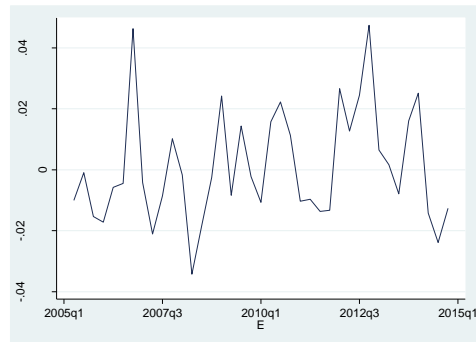


Fuente y elaboración: Autora

Al graficar la primera diferencia de las series, se puede apreciar que las series se convierten en estacionarias y zigzagueantes, sobre todo la variable precio, por lo cual se podría inferir que las series al primer nivel son estacionarias.

Gráfico N°: 29 Prueba gráfica de estacionariedad primera diferencia





Fuente y elaboración: Autora

Al realizar la prueba Dicker Fuller al nivel se puede observar lo que se infirió anteriormente con la prueba gráfica, ya que el $Z(t)$ es menor que los valores críticos por lo que se puede deducir que las series al nivel no son estacionarias.

Gráfico N°: 30 Prueba DFA al nivel para el consumo, ingreso y precio

```
. dfuller consumo
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 39

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z (t)	-2.370	-3.655	-2.961	-2.613

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1504

```
.  
. dfuller ingreso
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 39

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z (t)	-1.571	-3.655	-2.961	-2.613

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.4981

```
. dfuller precio
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 39

		Interpolated Dickey-Fuller		
Test Statistic		1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z (t)	-0.999	-3.655	-2.961	-2.613

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7538

Fuente y elaboración: Autora

Sin embargo, como se pudo intuir del análisis gráfico, al realizar las pruebas de estacionariedad al primer nivel (primera diferencia), utilizando la prueba de Dicker Fuller, se obtuvo que el $Z(t)$ para el ingreso y precio es mayor a los valores críticos, por lo que las variables son estacionarias, empero, la variable consumo es estacionaria en la segunda diferencia, tal como se puede ver en el gráfico N°31.

Gráfico N°: 31 Prueba DFA al primer nivel para el consumo, ingreso y precio

Dickey-Fuller test for unit root			Number of obs	=	38
		Interpolated Dickey-Fuller			
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-4.520	-3.662	-2.964	-2.614	
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0002					
. dfuller ingresod, lags(0)					
Dickey-Fuller test for unit root			Number of obs	=	38
. dfuller consumod2, lags(0)					
Dickey-Fuller test for unit root			Number of obs	=	37
Z(t)		Interpolated Dickey-Fuller			
	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
MacKin					
Z(t)	-3.908	-3.668	-2.966	-2.616	
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0020					

Fuente y elaboración: Autora

Posteriormente, se corrió el modelo de mínimos cuadrados y se analizó si registra problemas de autocorrelación y/o cointegración, para el primer caso se utilizó el método de Durbin Watson con el cual se obtuvo un valor de 0.48 valor que es menor al intervalo comprendido entre 1.391 a 1.600 según la tabla de análisis, lo que quiere decir que la serie esta autocorrelacionada. Para la prueba de cointegración se obtuvo que el modelo esta cointegrado (ver gráfico N° 33).

Ahora bien, al realizar el análisis los resultados de la regresión, se puede ver en el Gráfico ° 32, que los signos obtenidos no son los esperados, dado que la variable precio tiene signo positivo y la variable ingreso signo negativo (motivo por lo cual no se realizó el MCOD); esto es equivalente a decir que el consumo de la cerveza está altamente influenciado por otro tipo de factores determinantes de la demanda y; que las pequeñas variaciones en precio detectadas durante el periodo de análisis; no constituyen una variable de decisión evidente para los consumidores.

Gráfico N°: 32 Modelo de demanda agregada, periodo 2004-2015

```
. xi: reg consumo precio ingreso i.q
i.q
```

Source	SS	df	MS		Number of obs =	40
Model	2.28107216	5	.456214433		F(5, 34) =	3.35
Residual	4.62815694	34	.136122263		Prob > F =	0.0144
Total	6.90922911	39	.177159721		R-squared =	0.3301
					Adj R-squared =	0.2316
					Root MSE =	.36895

consumo	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
precio	3.223616	1.499417	2.15	0.039	.1764331 6.270798
ingreso	-1.175737	.2909082	-4.04	0.000	-1.766934 -.5845407
_Iq_2	-.0340337	.1656672	-0.21	0.838	-.37071 .3026426
_Iq_3	-.0246532	.1663799	-0.15	0.883	-.3627778 .3134715
_Iq_4	.0167382	.1658432	0.10	0.920	-.3202957 .3537721
_cons	14.59568	2.626876	5.56	0.000	9.257227 19.93413

Fuente y elaboración: Autora

Gráfico N°: 33 Modelo Engle- Granger aplicado al modelo de mínimos cuadrados

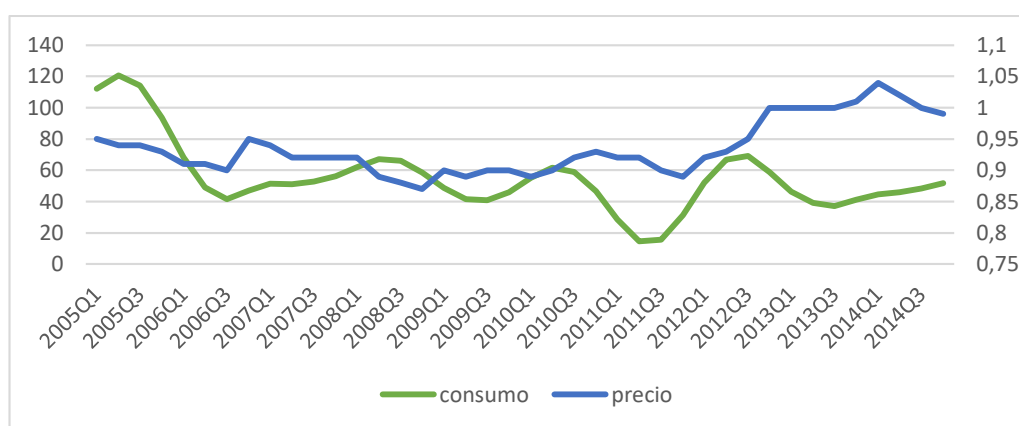
Augmented Engle-Granger test for cointegration		N (1st step) =	40
Number of lags = 2		N (test) =	37
Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.798	-4.685	-3.967
			-3.614

Critical values from MacKinnon (1990, 2010)

Fuente y elaboración: Autora

Como se puede ver en el gráfico N° 34, el consumo de la cerveza hasta el año 2012 no se encuentra influenciado por el precio de la cerveza, de hecho, cabe recalcar que el gravamen es modificado en el año 2012. Los años anteriores a este, el impuesto *ad valorem* de este producto se mantiene en 30%, lo que explica la tendencia de las series. Además, y como dijo anteriormente, parecería ser que el consumo de esta bebida (demanda) se encuentra altamente influenciado por otro tipo de factores (ej: gustos, preferencias, cultura, deporte, precio de los sustitutos), es decir finalmente la cantidad demandada podría ser poco sensible ante variaciones en el precio y el ingreso; que de hecho juntas determinan únicamente el 23% del comportamiento de la variable dependiente (según el r cuadrado ajustado).

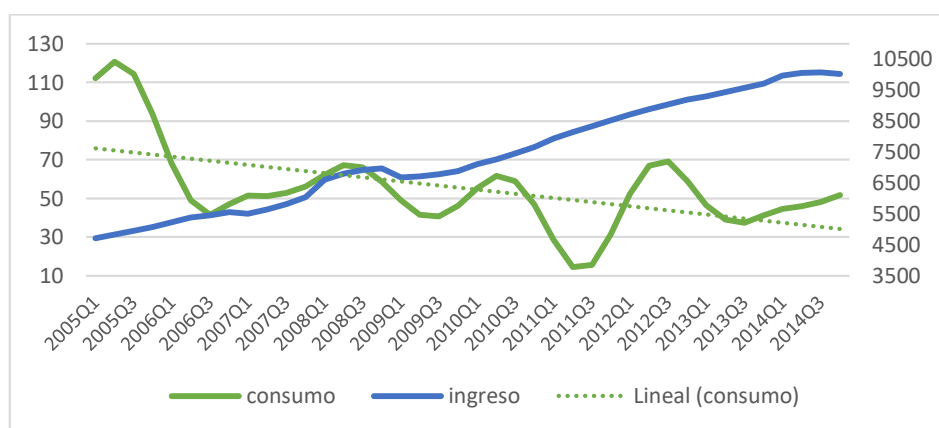
Gráfico N°: 34 Evolución del consumo y precio, periodo 2005-2014



Fuente y elaboración: Autora

Continuando con el análisis, al graficar la serie consumo con el ingreso, se puede ver que el ingreso tiene una tendencia positiva semejante a una recta, mientras que el consumo ha variado en el tiempo con una tendencia negativa (línea verde punteada), pues en el 2005 el consumo de una persona por trimestre estaba alrededor de 112 litros, mientras que para el 2014 cae a aproximadamente a 47 litros por persona trimestralmente, es decir existe una relación inversa lo cual demuestra que cuando las personas incrementan su nivel de ingreso, seguramente consumen sustitutos de la cerveza como por ejemplo el vino.

Gráfico N°: 35 Evolución del consumo e ingreso, periodo 2005-2014



Fuente y elaboración: Autora

En resumen, como se pudo apreciar los supuestos teóricos en el caso de la cerveza no depende de los precios como se mencionó anteriormente esto dado a algunos factores culturales, como también que en lo que respecta a bebidas alcohólicas, otras bebidas son mucho más caras, sin embargo la cerveza es la más consumida en el Ecuador. Por otro lado, la elasticidad que se obtuvo con el MCO se puede ver que no es significativa dado un r^2 bajo y el p-values de ambas variables a 5% (no significativas).

Capítulo II

Costos anuales unitarios de las enfermedades de mayor prevalencia por consumo de cerveza, cigarrillos y gaseosas

Son algunos los estudios que demuestran la relación que existe entre las enfermedades no contagiosas (ENT) y el consumo de productos nocivos para la salud, esto dado a la composición y el abuso de consumo de estos productos. Por tanto, en este capítulo se ha investigado la evolución de aquellas enfermedades que más han prevalecido en el país por el consumo de cerveza, cigarrillos y gaseosas; posteriormente se hizo una breve descripción de las enfermedades encontradas y finalmente se obtuvo el costo unitario de las tres enfermedades.

Para obtener los costos de las enfermedades se utilizó el “Tarifario de prestaciones para el Sistema Nacional de la Salud”, el cual utiliza Unidades de Valor Relativo y el Factor de Conversión Monetario. El primero es una ponderación “que permite transformar los recursos consumidos en una actividad de costos”, mientras que el factor de Conversión Monetario (valor monetario en dólares) es el que asume los costos directos e indirectos de los servicios de salud (Tarifario de Salud;2014, 13).

Por otro lado, para el costeo de los medicamentos se utilizó el “Reporte de Precios de Medicamentos para Botiquines y Farmacias” proporcionado por el Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso Humano, el cual contiene los precios tope al que pueden ofertar las boticas a nivel nacional.

Análisis de la enfermedad que más prevaleció por el consumo de bebidas alcohólicas (Cerveza)

El consumo excesivo del alcohol se ha vuelto un problema sanitario de gran importancia por los efectos socio-económicos que conlleva, desde lesiones permanentes provocados por accidentes de tráfico, enfermedades crónicas, hasta muertes.

Estudios observacionales longitudinales de la población en distintos países han demostrado que los cambios en los hábitos de consumo de alcohol (abstención en EE.UU. tras la denominada “Ley Seca” o durante las guerras mundiales en Europa) se

asocian con modificaciones paralelas en la mortalidad por CH² (Carreras y Castellano, 2012: 799).

Son algunas las enfermedades que son causadas por este producto directamente, en el Ecuador más de 5 000 personas han muerto por el consumo de alcohol. En el gráfico N° 36 se puede ver que la patología que más prevalece en el periodo de estudio es la enfermedad alcohólica del hígado, de hecho alrededor del 46% de defunciones fueron provocadas por esta enfermedad, seguida por trastornos mentales y del comportamiento con 1 888 defunciones.

Gráfico N°: 36 Total de defunciones por enfermedades causadas por el alcohol 2005-2014



Fuente: Registro estadístico de defunciones hospitalarias. Años 2000-2015.

Elaborado: Autora

Nota: Sin tomar en cuenta trastornos mentales y del comportamiento debidos al uso del alcohol

La enfermedad alcohólica del hígado se le puede ver más desagregada en el cuadro N°2; obteniendo como resultado que la enfermedad que más prevalece es la Cirrosis Hepática Alcohólica, pues esta representa el 90% de todas las defunciones, por lo que nos centraremos en el costo de diagnóstico y tratamiento de dicha enfermedad, para el caso de las bebidas alcohólicas.

² Ch: Cirrosis Hepática

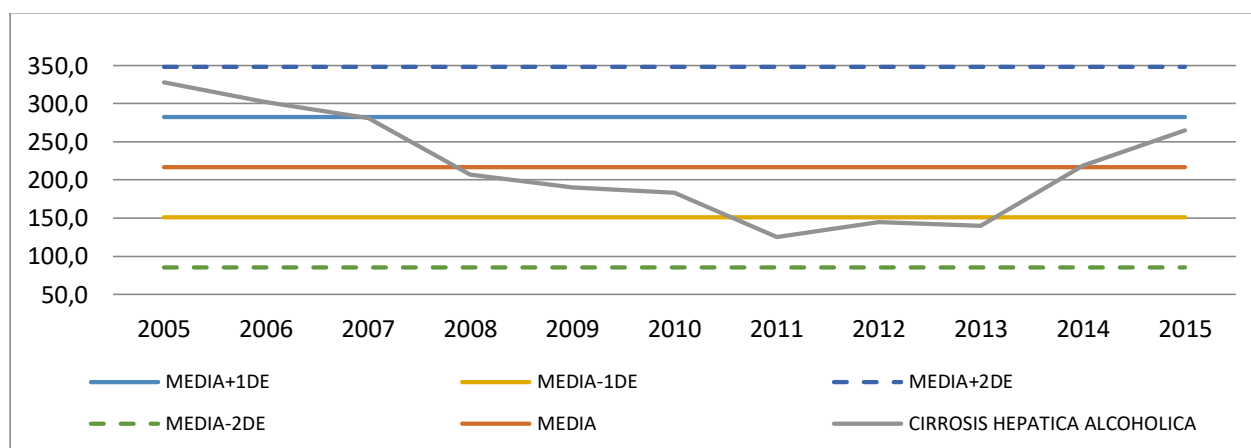
Cuadro N° 2: Defunciones por Enfermedad Alcohólica del Hígado, desagregada periodo 2005-2014

ENFERMEDAD ALCOHOLICA DEL HIGADO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
K700 HIGADO ALCOHOLICO ADIPOSEO	1	1	0	1	0	1	1	0	1	5
K701 HEPATITIS ALCOHOLICA	4	3	0	9	7	7	8	7	5	2
K702 FIBROSIS Y ESCLEROSIS DEL HIGADO, ALCOHOLICA	1	3	0	0	0	0	1	0	0	1
K703 CIRROSIS HEPATICA ALCOHOLICA	328	302	281	207	190	183	125	145	140	219
K704 INSUFICIENCIA HEPATICA ALCOHOLICA	4	11	2	1	8	7	5	2	7	7
K709 ENFERMEDAD HEPATICA ALCOHOLICA, NO ESPECIFICADA	10	21	17	11	15	24	8	14	7	13
Total general	348	341	300	229	220	222	148	168	161	247

Fuente: INEC – Base de datos, Defunciones Generales

Elaboración: Autora

Gráfico N°: 37 Cirrosis Hepática Alcohólica, 2005-2015



Fuente: Ministerio de Salud

Elaboración: Autora

En el gráfico N°37 se evidencia el comportamiento de la cirrosis hepática alcohólica; así desde el inicio del periodo de estudio la enfermedad tiene una tendencia decreciente hasta el año 2011, en que la tendencia se revierte (ascendente). En el Ecuador en promedio mueren 217 personas anualmente, con un mínimo 151 personas fallecidas para el periodo de análisis y un máximo de 283 decesos.

Cirrosis Hepática Alcohólica

La cirrosis hepática alcohólica es aquella enfermedad que se origina por el consumo prolongado y excesivo de alcohol. Se caracteriza por la deformación del tejido hepático causando el mal funcionamiento del hígado. Además, es la tercera y última fase de las enfermedades hepáticas crónicas, las dos que le anteceden es esteatosis alcohólica y la

hepatitis alcohólica respectivamente. Sin embargo, existe evidencia de pacientes que han contraído cirrosis hepática cuando solo se encontraban en la primera fase (Carreras y Castellanos, 2012: 805).

La ingesta de alcohol incluso por pocos días puede producir hígado graso (esteatosis)[...] Aunque el hígado graso alcohólico mejora con la abstinencia, la esteatosis predispone a los individuos que continúan bebiendo a fibrosis hepática y cirrosis. El riesgo de cirrosis se incrementa proporcionalmente con la ingesta de 30 gramos de alcohol o más por día. El riesgo más alto está asociado con el consumo de 120 gramos de alcohol o más (Lazarte, Azurmendi y Poniachik, sf : 142).

Como explica el gráfico N° 38, entre el 90 y 100% de las personas que abusan del alcohol desarrollan Esteatosis alcohólica, siendo esta la fase inicial; a pesar de que no en todos los casos se desarrollan la segunda y tercera fase (hepatitis alcohólica y cirrosis respectivamente). Adicionalmente se tienen algunos determinantes que pueden influir en esta condición; éstos son edad, nutrición, entre otros.

Gráfico N°: 38 Lesiones causadas por el alcohol

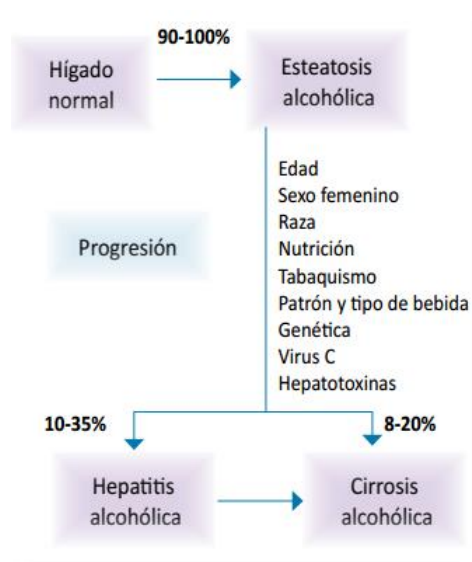


Figura 1. Hepatopatía alcohólica: espectro anatomoclínico.

Fuente y elaboración: Carreras y Castellano (2012, 800)

El precio de los exámenes de diagnóstico va a depender del tipo de establecimiento, en dónde sea atendido el paciente; el tarifario contiene las unidades de valor relativo para tres niveles de atención, en el caso de ser una de las unidades de las Red Pública Integral se debe incluir también el costo por procedimientos de monitoreo es decir, toma de signos vitales, peso, talla y la presión arterial.

Según la doctora entrevistada, los pacientes no siempre asumen el consumo de bebidas alcohólicas, por lo que los doctores deben proceder a investigar a fondo y así determinar las características del hábito de este consumidor. El examen físico proporciona una pauta puesto que, se puede conocer el estado en el que se encuentra el hígado, es decir si esta hinchado, duro, entre otros. Sin embargo, antes de realizar un diagnóstico definitivo el paciente debe someterse a una serie de exámenes. El costo de dichos exámenes en instituciones de primer nivel fue de USD 94,26 mientras que en el de tercer nivel fue de aproximadamente USD 112.

Cuadro N° 3: Costo diagnóstico de la Cirrosis Hepática Alcohólica 2014

COSTO DIAGNÓSTICO								
CONSULTAS Y EXÁMENES	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONSULTA MÉDICA INICIAL (30 min)	1	14	14	14	1,25-1,34-1,47	\$17,50	\$18,76	\$20,58
PRUEBAS DE LABORATORIO								
BIOMETRÍA HEMÁTICA	1	0,42	0,44	0,46	6,21	\$2,61	\$2,73	\$2,86
QUÍMICA SANGUÍNEA								
ÁCIDO ÚRICO	1	0,44	0,46	0,48	6,21	\$2,73	\$2,86	\$2,98
ALT (SGPT)	1	0,67	0,69	0,73	6,21	\$4,16	\$4,28	\$4,53
AST (SGOT)	1	1,41	1,47	1,55	6,21	\$8,76	\$9,13	\$9,63
BILIRRUBINA TOTAL DIRECTA	1	0,47	0,49	0,52	6,21	\$2,92	\$3,04	\$3,23
HDL-LDL COLESTEROL	1	1,22	1,27	1,33	6,21	\$7,58	\$7,89	\$8,26
NITRÓGENO UREICO (BUN) /UREA	1	0,35	0,37	0,39	6,21	\$2,17	\$2,30	\$2,42
TRIGLICÉRIDOS	1	0,37	0,39	0,41	6,21	\$2,30	\$2,42	\$2,55
TIEMPO DE COAGULACIÓN	1	0,34	0,36	0,37	6,21	\$2,11	\$2,24	\$2,30
TIEMPO DE PROTROMBINA (TP)	1	0,48	0,53	0,58	6,21	\$2,98	\$3,29	\$3,60
TIEMPO DE TROMBINA (TT)	1	3,11	3,49	3,87	6,21	\$19,31	\$21,67	\$24,03
ECOGRAFÍA ABDOMINAL, RASTREO B Y/O EN TIEMPO REAL CON DOCUMENTACIÓN DE LA IMAGEN; COMPLETA	1	3,08	3,24	4,05	6,21	\$19,13	\$20,12	\$25,15
CONSULTA MÉDICA SUBSECUENTE (25 MIN)	1	13,5	13,5	13,5	1,25-1,34-1,47	\$16,88	\$18,09	\$19,85
TOTAL						\$94,26	\$100,73	\$112,12

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Ahora bien, por el lado del tratamiento, el paciente debe seguir una estricta dieta pues si no lo hace, puede llegar a tener complicaciones, lo que finalmente desencadenaría en otras enfermedades como la diabetes, insuficiencia renal (diálisis), mal funcionamiento pulmonar e incluso un trasplante de hígado, lo que subiría de manera significativa el costo de la enfermedad. Por tales motivos, para el presente estudio se asumirá el estado de un paciente sin complicaciones.

Los pacientes deberán hacerse controles médicos y exámenes cada tres meses, ya que así se puede tener un mayor control y por tanto el médico podría cambiar el tratamiento de ser necesario. Como se puede ver en cuadro N°4, los exámenes de química sanguínea se deben realizar 4 veces al año por lo que el gasto total anual para las consultas y los exámenes es de USD 287,58 para el caso de instituciones de primer nivel y USD 333,49 en instituciones de tercer nivel.

Cuadro N° 4: Costo tratamiento de la Cirrosis hepática alcohólica 2014

COSTO TRATAMIENTO								
CONSULTAS Y EXÁMENES	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONSULTA MÉDICA SUBSECUENTE (25MIN)	4	13,5	13,5	13,5	1,25-1,34-1,47	\$67,50	\$72,36	\$79,38
QUÍMICA SANGUÍNEA								
ÁCIDO ÚRICO	4	0,44	0,46	0,48	6,21	\$10,93	\$11,43	\$11,92
ALT (SGPT)	4	0,67	0,69	0,73	6,21	\$16,64	\$17,14	\$18,13
AST (SGOT)	4	1,41	1,47	1,55	6,21	\$35,02	\$36,51	\$38,50
BILIRRUBINA TOTAL DIRECTA	4	0,47	0,49	0,52	6,21	\$11,67	\$12,17	\$12,92
HDL-LDL COLESTEROL	4	1,22	1,27	1,33	6,21	\$30,30	\$31,55	\$33,04
URIA	4	0,35	0,37	0,39	6,21	\$8,69	\$9,19	\$9,69
TRIGLICÉRIDOS	4	0,37	0,39	0,41	6,21	\$9,19	\$9,69	\$10,18
TIEMPO DE COAGULACIÓN	4	0,34	0,36	0,37	6,21	\$8,45	\$8,94	\$9,19
TIEMPO DE PROTROMBINA (TP)	4	0,48	0,53	0,58	6,21	\$11,92	\$13,17	\$14,41
TIEMPO DE TROMBINA (TT)	4	3,11	3,49	3,87	6,21	\$77,25	\$86,69	\$96,13
TOTAL						\$287,58	\$308,84	\$333,49

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Dado que la cirrosis es la última etapa de las enfermedades producidas por el abuso de alcohol, el daño en el hígado es grave; el paciente debe ingerir medicamentos diariamente por

lo que la suma de los medicamentos prescritos a los pacientes como parte de tratamiento tienen un costo anual de USD 2 617,29 lo que significa que mensualmente cada paciente gastó en el 2014 en promedio USD 218 dólares, sólo en medicinas. Entre los medicamentos más caros se encuentran las enzimas digestivas, las cuales son fundamentales en el tratamiento de pacientes cirróticos porque ayudan a frenar el daño y regenerar el tejido del hígado.

Cuadro N° 5: Costo medicamentos de la Cirrosis Hepática Alcohólica 2014

COSTO MEDICAMENTOS				
MEDICAMENTO	TABLETAS/CUCHARADAS AL DÍA	PERIODICIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO AL AÑO
ENZIMAS DIGESTIVAS				
SILIMARINA- COENZIMA Q	3	365	\$0,91	\$996,45
PANCREATINA	3	365	\$0,68	\$744,60
PROCTETORES GÁSTRICOS				
OMEPRAZOL 20MG	2	365	\$0,50	\$365,00
COMPLEJO B	1	365	\$0,08	\$29,20
LACTULOSA	1cuchara	365	\$13,39	\$482,04
TOTAL				\$2617,29

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Una vez que se obtuvo los costos de diagnóstico y tratamiento de la cirrosis hepática alcohólica se procedió a sumarlos, obteniendo como resultado los costos totales unitarios de la enfermedad por nivel de establecimiento; siendo de aproximadamente USD 2 999, USD 3 026 y USD 3 062 respectivamente, en donde el rubro más alto es el de los medicamentos. Cabe recalcar que se debe aumentar el 10% al costo de todos los servicios y exámenes para obtener el costo de la enfermedad en la provincia de Galápagos tal como se indica en el tarifario.

Cuadro N° 6 Costo total de la Cirrosis Alcohólica Hepática 2014

	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
COSTO DIAGNÓSTICO	\$94,26	\$100,73	\$112,12
COSTO TRATAMIENTO	\$287,58	\$308,84	\$333,49
COSTO MEDICAMENTOS	\$2617,29	\$2617,29	\$2617,29
TOTAL	\$2999,13	\$3026,86	\$3062,90
GALÁPAGOS + (10%)	\$3299,04	\$3329,54	\$3369,19

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Para obtener la evolución del costo de la cirrosis hepática alcohólica se asume que los precios variaron de acuerdo a la inflación, es decir se deflactó utilizando la inflación anual de enero a enero publicada por el INEC. El resultado es que el costo de la consulta, tratamiento y

medicinas para el año 2005, fue aproximadamente de USD 1 906, 1 924 y 1 946 dólares respectivamente.

En el Ecuador el salario básico en el año 2005 fue de USD 155 por lo que anualmente una persona que ganaba el salario básico tenía un ingreso de USD 2 170 incluyendo el décimo tercero y décimo cuarto sueldo, entonces el costo de la enfermedad representaba aproximadamente cerca del 93% del ingreso anual para los establecimientos de primer nivel, mientras que en el año 2014 el ingreso anual por salario básico fue de USD 4 760 por lo que el costo de la enfermedad representó el 63% del ingreso anual. Es evidente que en aproximadamente 10 años las personas que tienen esta enfermedad pueden acceder de mejor forma a su tratamiento.

Cuadro N° 7: Costo total producidos por las enfermedad de la cirrosis 2005-2014

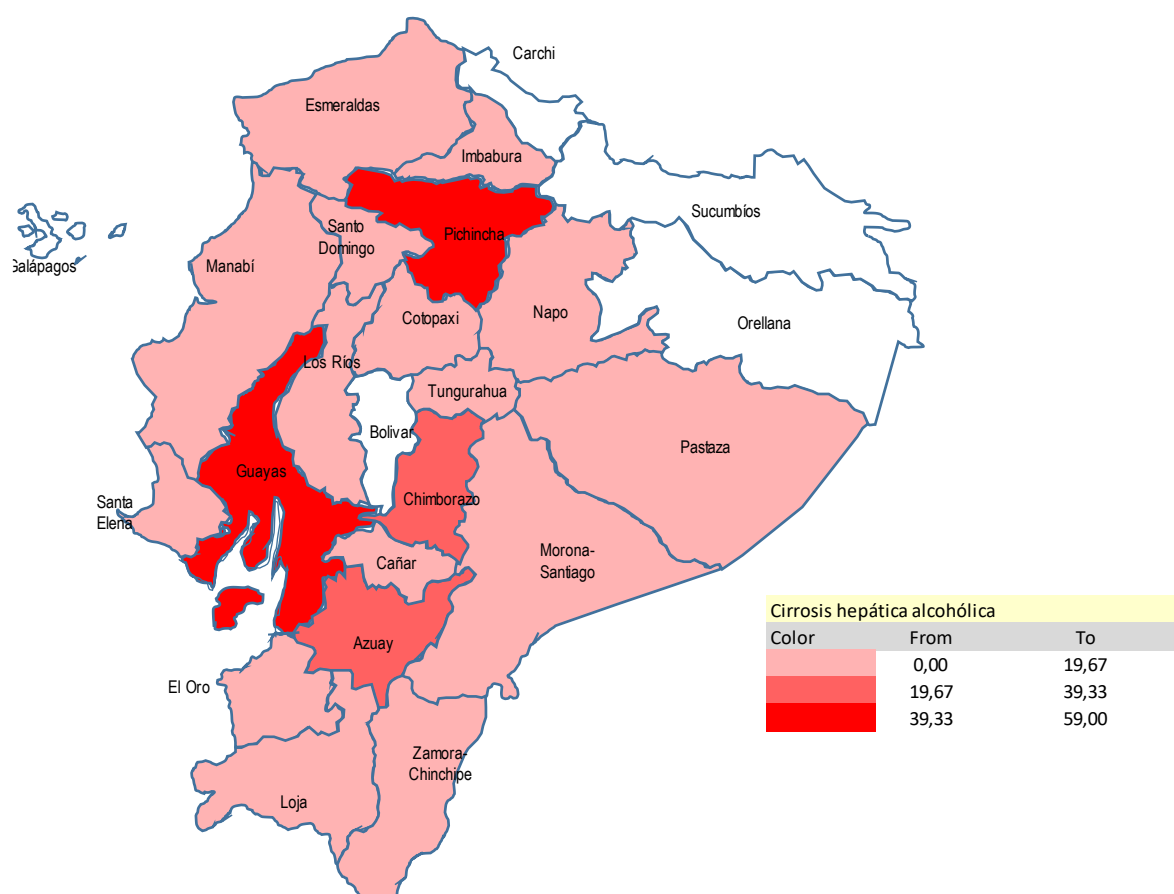
	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
2014	2999,13	3026,86	3062,9
2013	2911,43	2938,35	2973,34
2012	2792,15	2817,96	2851,51
2011	2644,38	2668,83	2700,61
2010	2560,48	2584,16	2614,92
2009	2446,81	2469,43	2498,84
2008	2242,19	2262,92	2289,87
2007	2148,30	2168,16	2193,98
2006	2090,73	2110,06	2135,18
2005	2020,25	2038,93	2063,21

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Hablando en términos de hospitalización y, según los datos obtenidos de la encuesta de camas y egresos hospitalarios, 270 personas egresaron a causa de esta enfermedad, lo que representó un gasto total mayor de USD 796 500 para el tratamiento de la cirrosis hepática alcohólica. Como se puede ver en el mapa, el 40% de egresos se presentó en las provincias de Pichincha y Guayas, mientras que un 19% se dio en las provincias de Chimborazo y Azuay. De estos egresos un 86% se produjo en establecimiento públicos, lo que quiere decir que este tipo de enfermedades representan un costo para el sistema sanitario público que se financia con impuestos y otro tipo de ingresos gubernamentales.

Gráfico N°: 39 Egresos de la Cirrosis por provincia, 2014



Fuente: INEC

Elaborado por: Autora

Costos Anuales Unitarios por consumo de tabaco

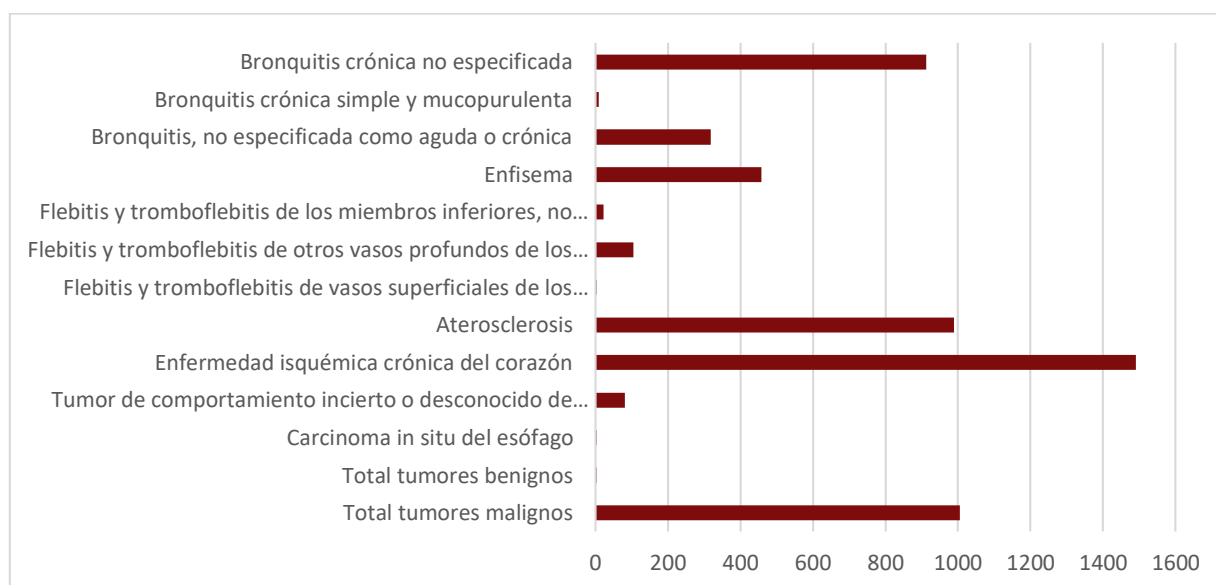
El consumo de tabaco genera varios problemas para la salud, Yorde (2014: 132) afirma que es uno de los principales causantes de todos los tipos de cáncer, debido a que el humo contiene algunas sustancias como (Yorde, 2014: 138): el monóxido de carbono, el alquitrán, el acetaldehído, el cianuro, el amoniaco, entre otros los cuales son conocidos por ser cancerígenos. “El alquitrán expone a un mayor riesgo de cáncer de pulmón, enfisema y trastornos bronquiales. También se ha encontrado una conexión entre el fumar tabaco y la leucemia, las cataratas y la neumonía” (Yorde, 2014:138).

El principal problema radica en que, la mayoría de fumadores “sociales”, ocasionales o que consumen pocos cigarrillos por día, piensan que no corren ningún riesgo, sin embargo un estudio realizado en Estados Unidos demostró que pueden llegar a tener el mismo riesgo de

problemas cardiovasculares que aquellos seres humanos que fuman diariamente (Schane, Ling, Glantz 2010: 1549). Además, se debe tomar en cuenta que el tabaco (OMS, 2015) no sólo afecta al consumidor directo sino también al consumidor pasivo, de hecho este último puede sufrir trastornos cardiovasculares específicamente a las coronarias, además de problemas respiratorios como cáncer al pulmón. “El humo de tabaco ajeno causa más de 600 000 muertes prematuras cada año” y “en 2004, los niños representaron el 28% de las defunciones atribuibles al humo de tabaco ajeno” (OMS, 2015).

Para el caso ecuatoriano, 917 personas mueren en promedio anualmente a causa de este hábito. Como se observa en el gráfico N°40, son varias las enfermedades que se generan por fumar; de éstas las patologías con mayor prevalencia son: la enfermedad isquémica crónica del corazón que representa el 27%, seguido de la suma de los tumores malignos con el 18% y la aterosclerosis que también representa un 18%. Las tres enfermedades juntas representan el 64% de defunciones causadas por el consumo de tabaco en el periodo de análisis de este estudio.

Gráfico N°: 40 Total de defunciones hospitalarias por enfermedades relacionadas al tabaco 2004-2014



Fuente: Registro estadístico de defunciones hospitalarias. Años 2000-2015.

Elaboración: Autora

Nota:

Total tumores malignos: Tumor maligno de laringe, secundario de otros órganos respiratorios y de los no especificados, esófago y secundario de otros órganos digestivos y de los no especificados

Total tumores benignos: tumor benigno de esófago y laringe

La enfermedad isquémica crónica tiene subdivisiones al igual que las enfermedades alcohólicas del hígado como se puede apreciar en el cuadro N° 8, la cardiomiopatía isquémica es la enfermedad con más prevalencia en el Ecuador a causa del tabaquismo, no obstante un dato interesante es la reducción del número de fallecidos dado que en el 2005 causó 119

muerres mientras en el 2014 esa cifra se redujo notablemente hasta 14 personas. Sin embargo, al observar las demás enfermedades, se puede verificar el aumento de defunciones provocada por la enfermedad isquémica crónica no especificada.

Cuadro N° 8 Evolución de la Enfermedad isquémica crónica del corazón y sus subdivisiones. Periodo 2005-2015

Enfermedad isquémica crónica del corazón	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
I250 ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ATROSCLEROTICA, ASI DES	2	0	1	0	0	1	1	1	3	2
I251 ENFERMEDAD ATROSCLEROTICA DEL CORAZON	0	0	0	0	0	87	72	61	65	34
I252 INFARTO ANTIGUO DEL MIOCARDIO	62	65	49	45	74	1	2	0	2	3
I253 ANEURISMA CARDIACO	0	0	1	1	0	1	1	1	5	3
I254 ANEURISMA DE ARTERIA CORONARIA	0	0		0	1	0	0	1	0	0
I255 CARDIOMIOPATIA ISQUEMICA	119	106	139	82	53	23	12	23	9	14
I256 ISQUEMIA SILENTE DEL MIOCARDIO	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1
I258 OTRAS FORMAS DE ENFERMEDAD ISQUEMICA CRONICA DEL C	4	1	2	2	0	0	1		5	9
I259 ENFERMEDAD ISQUEMICA CRONICA DEL CORAZON, NO ESPEC	62	86	76	84	115	143	160	133	196	170
Total general	249	258	270	214	243	256	249	221	286	236

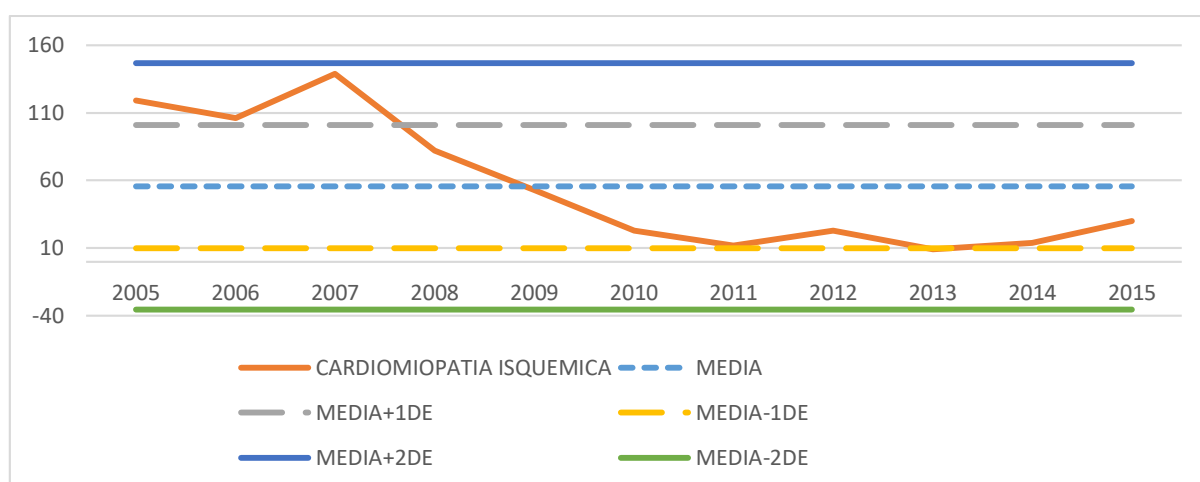
Fuente: Registro estadístico de defunciones hospitalarias. Años 2000-2015.

Elaboración: Autora

A pesar de que la enfermedad isquémica crónica del corazón no especificada ha ido en aumento y es la que más prevalece en el periodo de estudio, dentro del grupo de enfermedades isquémicas no especificadas se puede encontrar cualquiera de las demás subdivisiones (es decir las demás enfermedades), por tal motivo se evaluará únicamente la cardiomiopatía isquémica como grupo general.

Como se puede ver en el gráfico N° 41 esta enfermedad tiene una tendencia de evolución negativa en el periodo de estudio; de hecho, en promedio se producen 55 muertes anualmente a causa de esta enfermedad con una desviación estándar de 46, lo que implica como resultado que las defunciones a causa de esta patología podrían tener un mínimo de 10 y un máximo 101 defunciones, sin embargo, si analizamos un ratio de expansión de dos desviaciones estándar, el país podría llegar a tener hasta 147 muertes.

Gráfico N°: 41 Cardiopatía Isquémica



Fuente: Ministerio de Salud

Elaboración: Autora

Cardiopatía Isquémica

La cardiopatía isquémica consiste en el taponamiento de las arterias y por tanto en la mala circulación de la sangre hacia el corazón. En la mayoría de casos quien padece esta enfermedad no presenta síntomas hasta que alcanza un estado muy avanzado, produciendo infartos o muertes súbitas. “Se estima que, por cada 10 cigarrillos que se fuman por día, el riesgo de muerte por enfermedad cardíaca aumenta un 18% en hombres y un 31% en mujeres” (Ministerio de salud-Presidencia de la nación, 2017).

El paciente suele presentar dolores en el área del pecho, por lo que el médico tratante envía una serie de exámenes para conocer el estado del paciente y, de acuerdo a los resultados se define el mejor tratamiento. En el siguiente cuadro se puede ver una serie de exámenes que tienen un costo total de aproximadamente USD 200 a USD 250 dólares. Entre los exámenes más caros se encuentran el electrocardiograma, mioglobina, HOLTER PA y la Troponina T, todos utilizados para conocer el estado de situación del corazón.

Cuadro N° 9 Costo diagnóstico de la cardiomiopatía isquémica 2014

COSTO DIAGNÓSTICO								
EXÁMENES Y CONSULTAS	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONSULTA MÉDICA INICIAL	1	14	14	14	1,25-1,34-1,47	\$17,50	\$18,76	\$20,58
CONSULTA MÉDICA SUBSECUENTE	1	13,5	13,5	13,5	1,25-1,34-1,47	\$16,88	\$18,09	\$19,85
BIOMETRIA HEMÁTICA	1	0,42	0,44	0,46	6,21	\$2,61	\$2,73	\$2,86
<i>QUÍMICA SANGUÍNEA</i>								
URIA	1	0,35	0,37	0,39	6,21	\$2,17	\$2,30	\$2,42
GLUCOSA	1	0,29	0,3	0,31	6,21	\$1,80	\$1,86	\$1,93
CREATININA	1	0,51	0,53	0,56	6,21	\$3,17	\$3,29	\$3,48
<i>PERFIL LIPÍDICO</i>								
COLESTEROL	1	0,48	0,5	0,53	6,21	\$2,98	\$3,11	\$3,29
HDL-LDL COLESTEROL	1	1,22	1,27	1,33	6,21	\$7,58	\$7,89	\$8,26
TRIGLICERIDOS	1	0,37	0,39	0,41	6,21	\$2,30	\$2,42	\$2,55
<i>ENZIMAS</i>								
ALT (SGPT)	1	0,67	0,69	0,73	6,21	\$4,16	\$4,28	\$4,53
AST (SGOT)	1	1,41	1,47	1,55	6,21	\$8,76	\$9,13	\$9,63
AMILASA	1	0,81	0,84	0,88	6,21	\$5,03	\$5,22	\$5,46
LIPASA	1	0,62	0,65	0,68	6,21	\$3,85	\$4,04	\$4,22
ELECTROLITOS NA- K – CL EN SUERO O SANGRE TOTAL	1	0,35	0,36	0,98	6,21	\$2,17	\$2,24	\$6,09
EMO (UROANÁLISIS DE RUTINA)	1	0,47	0,49	0,52	6,21	\$2,92	\$3,04	\$3,23
TIEMPO DE PROTROMBINA (TP)	1	0,48	0,53	0,58	6,21	\$2,98	\$3,29	\$3,60
TIEMPO DE TROMBINA (TT)	1	3,11	3,49	3,87	6,21	\$19,31	\$21,67	\$24,03
Electrocardiograma, 12 derivaciones, de rutina, con interpretación y reporte.	1	7,8	7,8	7,8	6,21	\$48,44	\$48,44	\$48,44
TROPONINA T	1	2,6	2,71	2,85	6,21	\$16,15	\$16,83	\$17,70
MIOGLOBINA	1	4,62	5,19	5,76	6,21	\$28,69	\$32,23	\$35,77
HOLTER PA	1		3,5	3,89	6,7	\$0,00	\$23,45	\$26,06
TOTAL						\$199,44	\$234,30	\$253,97

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Al igual que en la cirrosis se asume que el paciente no tiene complicaciones; por lo tanto el tratamiento que debe seguir en primera instancia es un cambio en los hábitos de consumo empezando por una dieta estricta para evitar que la glucosa y el colesterol puedan agravar el

cuadro existente, puesto que actividades simples, como levantarse de la cama ya les puede resultar muy complicadas, por lo que esta enfermedad es muy delicada dado que los pacientes pueden terminar en cuidados intermedios o hasta terapia intensiva.

Cuadro N° 10: Costo del tratamiento de la cardiomiopatía isquémica 2014

COSTO TRATAMIENTO								
CONSULTAS Y EXÁMENES	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONSULTA MÉDICA SUBSECUENTE	6	13,5	13,5	13,5	1,25-1,34-1,47	\$101,25	\$108,54	\$119,07
BIOMETRÍA HEMÁTICA	1	0,42	0,44	0,46	6,21	\$2,61	\$2,73	\$2,86
QUÍMICA SANGUÍNEA								
URIA	4	0,35	0,37	0,39	6,21	\$8,69	\$9,19	\$9,69
GLUCOSA	4	0,29	0,3	0,31	6,21	\$7,20	\$7,45	\$7,70
CREATININA	4	0,51	0,53	0,56	6,21	\$12,67	\$13,17	\$13,91
PERFIL LIPÍDICO								
COLESTEROL	4	0,48	0,5	0,53	6,21	\$11,92	\$12,42	\$13,17
HDL-LDL COLESTEROL	4	1,22	1,27	1,33	6,21	\$30,30	\$31,55	\$33,04
TRIGLICERIDOS	4	0,37	0,39	0,41	6,21	\$9,19	\$9,69	\$10,18
Electrocardiograma, 12 derivaciones, de rutina, con interpretación y reporte.	6	7,8	7,8	7,8	6,21	\$290,63	\$290,63	\$290,63
TOTAL						\$474,47	\$485,36	\$500,24

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Como se puede ver en los cuadros N°11 y N°12, el costo del tratamiento para la cardiomiopatía isquémica es alrededor de USD 486 dólares mientras que el costo de los medicamentos se encuentra en USD 568 aproximadamente, es decir en total, anualmente la enfermedad cuesta aproximadamente USD 1 200 dólares sumando el diagnóstico. Los costos más elevados se derivan de los exámenes de imagen; de hecho un solo examen (electrocardiograma) cuesta alrededor de USD 48 y, con la finalidad de tener un mayor seguimiento de la enfermedad, deben realizarse al menos 6 controles por año, dando como resultado un costo de USD 290.

Cuadro N° 11: Costo medicinas para la cardiomiopatía isquémica alcohólica 2014

COSTOS MEDICINAS				
MEDICAMENTO	TABLETAS AL DÍA	TIEMPO	PRECIO UNITARIO	COSTO AL AÑO
ANTIHEPERTENSIVOS				
LOSARTAN 50MG	2	365	\$ 0,29	\$ 211,7
ANTICUAGULANTES				
WUALFARINA	1	90	\$ 0,39	\$ 35,1
ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS				
ACIDO ACETIL SALECILICO-ASPIRINA 100mg	1	365	\$ 0,37	\$ 135,05
DIURETICOS				
FUROSEMIDA	1	365	\$ 0,51	\$ 186,15
TOTAL				\$ 568

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Cuadro N° 12: Costo total anual de la cardiomiopatía isquémica 2014

	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
COSTO DIAGNÓSTICO	\$199,44	\$234,30	\$253,97
COSTO TRATAMIENTO	\$474,47	\$485,36	\$500,24
COSTO MEDICAMENTOS	\$568,00	\$568,00	\$568,00
TOTAL	\$1241,91	\$1287,67	\$1322,21
GALAPAGOS + (10%)	\$1366,10	\$1416,43	\$1454,43

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Al igual que la cirrosis se asume que los precios del diagnóstico, tratamientos y medicinas variaron de acuerdo a la inflación. Por tanto, se tomó el valor de la inflación anual para deflactar y obtener el costo anual de la enfermedad denominada como cardiomiopatía isquémica.

Para el año 2005, el costo de la enfermedad era de USD 765,83 para hospitales de primer nivel y USD 809,00 para hospitales de tercer nivel, dado un sueldo básico anual de USD 2 100,00 dólares el costo del diagnóstico, tratamientos y medicinas representó el 40% de los ingresos anuales en dicho año.

Cuadro N° 13: Costo total de la cardiomiopatía isquémica 2005- 2014

	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
2014	\$1.241,91	\$1.287,67	\$1.322,21
2013	\$1.205,60	\$1.250,02	\$1.283,55
2012	\$1.156,20	\$1.198,80	\$1.230,96
2011	\$1.095,01	\$1.135,36	\$1.165,81
2010	\$1.060,27	\$1.099,34	\$1.128,83
2009	\$1.013,20	\$1.050,53	\$1.078,71
2008	\$928,47	\$962,68	\$988,50
2007	\$889,59	\$922,37	\$947,11
2006	\$865,75	\$897,65	\$921,73
2005	\$836,57	\$867,39	\$890,66

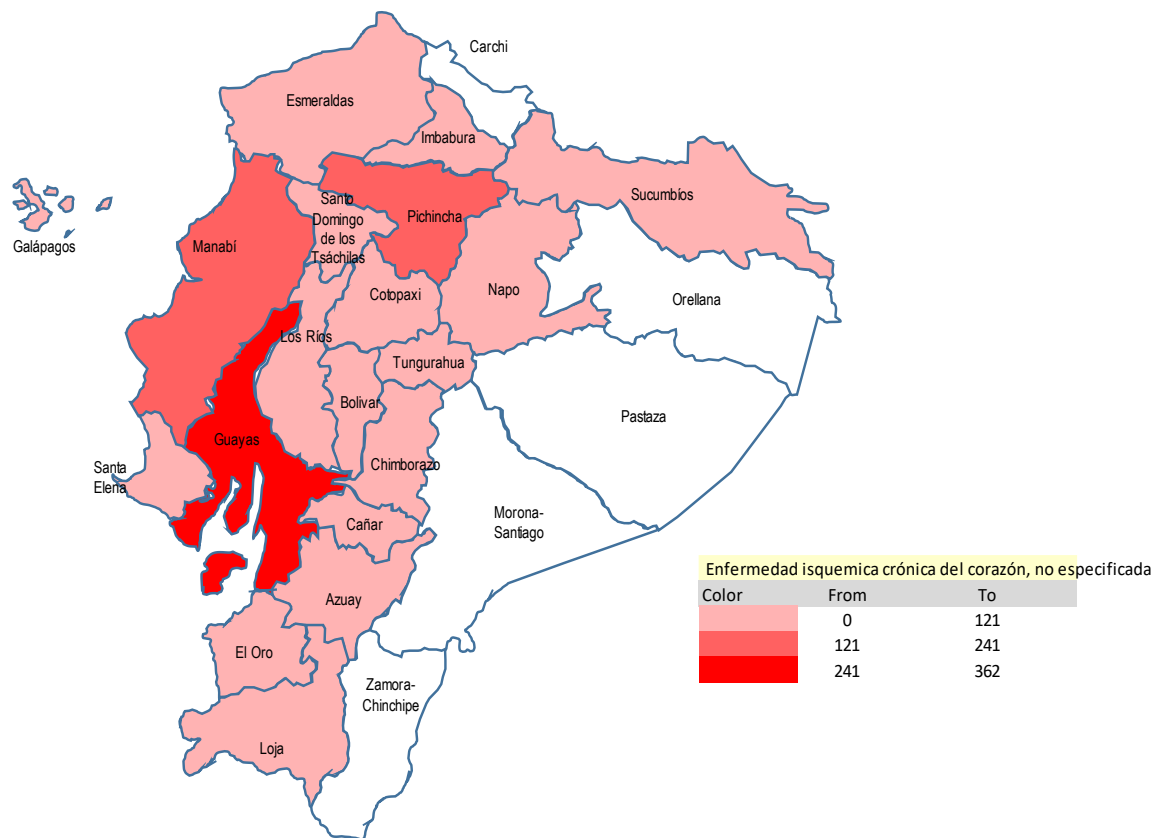
Fuente: INEC

Elaboración: Autora

Dado que la evolución de la enfermedad denominada “Isquemia crónica del corazón no especificada”, es la patología de mayor prevalencia en el periodo de estudio, se procedió a realizar un mapa de calor para determinar el número de egresos por provincia, obteniendo los siguientes resultados: en Guayas se generó el 33% de los egresos, el segundo lugar fue para Manabí con el 21%, seguido de un 18% en la provincia a de Pichincha, representando entre estas tres provincias más del 70% del total de egresos a causa de esta enfermedad.

El costo de la enfermedad isquémica del corazón para el 2014 fue de USD 1 068,00, ahora si se asume el supuesto que este costo representa aproximadamente el valor monetario de la enfermedad isquémica de corazón no especificada, el país tuvo que cancelar aproximadamente USD 1 155 835,00 por el tratamiento y medicinas de personas que padecieron esta enfermedad.

Gráfico N°: 42 Egresos por enfermedad isquémica del corazón no especificada, 2014



Fuente: INEC
Elaborado por: Autora

Costos Anuales Unitarios por consumo de gaseosas

El consumo de bebidas gaseosas está relacionado con el aumento de índice de masa corporal, es decir, el individuo se vuelve obeso y esto es un desencadenante de otro tipo de enfermedades, así por ejemplo la diabetes. La diabetes se produce cuando el páncreas no es capaz de producir la suficiente hormona, encargada de regular el nivel de azúcar en la sangre o bien cuando el cuerpo no es capaz de usar de manera eficiente la misma.

Si esta enfermedad no es contralada a tiempo, se produce un aumento de azúcar en la sangre dando como resultado la hiper-glucemia (OMS, 2015).

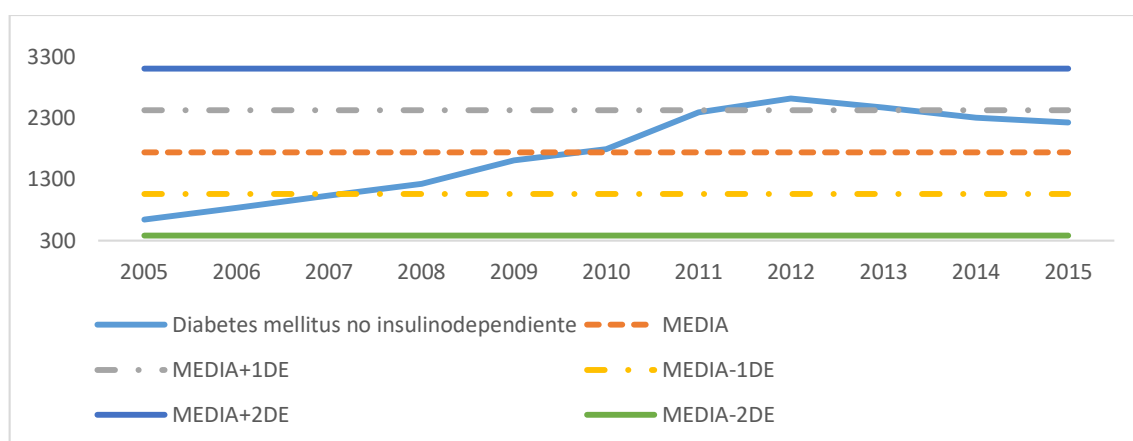
Existen dos tipos de diabetes importantes, tipo I y II, la primera (OMS: 2017) por lo general tiene predisposición genética, se caracteriza por la falta de producción de insulina o porque el organismo no usa la insulina eficientemente; mientras que la de tipo II se caracteriza por “la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia

del exceso de peso o inactividad física” (OMS: 2017), es por ello que la investigación de enfocará a analizar los costos de esta última.

Según la OMS, 2016 la diabetes tipo II es una de las principales causas de muerte en el mundo y es mucho más predominante que los demás tipos de diabetes. Es muy importante que esta sea detectada en etapas tempranas, caso contrario las consecuencias pueden ser devastadores. “Entre las posibles complicaciones se incluyen: ataques cardíacos, accidentes cerebro-vasculares, insuficiencia renal, amputación de piernas (...), pérdida de visión y daños neurológicos” (OMS, 2016).

En el Ecuador, las defunciones a causa de la diabetes tipo II han tenido una tendencia decreciente en los años de estudio, partiendo del 2012 con 2 618 defunciones llegando al 2014 con 2 307 muertes. En promedio 1 740 personas mueren anualmente en el Ecuador a causa de esta enfermedad.

Gráfico N°: 43 Evolución de la diabetes periodo 2005-2015



Fuente: Ministerio de Salud

Elaboración: Autora

Diabetes

Como se observa en el cuadro N°14, el paciente tiene tres consultas médicas antes de recibir el diagnóstico definitivo; en la primera consulta se envían los primeros exámenes y dependiendo de los resultados, la doctora procede a enviar nuevos exámenes dado que los resultados pueden estar alterados debido a que el día anterior el paciente pudo haber tenido una dieta llena de calorías. Una vez que el paciente se realiza los segundos exámenes el doctor puede dar un dictamen definitivo en la tercera consulta; el costo promedio por el diagnóstico para el 2014 fue de USD 130.

Cuadro N° 14: Costo total de la diabetes tipo II 2014

COSTO DIAGNÓSTICO								
EXÁMENES Y CONSULTAS	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONSULTA MÉDICA INICIAL (20min)	1	14	14	14	1,25-1,34-1,47	\$17,50	\$18,76	\$20,58
BIOMETRÍA HEMÁTICA	1	0,42	0,44	0,46	6,21	\$2,61	\$2,73	\$2,86
<i>QUÍMICA SANGUÍNEA</i>								
URIA	1	0,35	0,37	0,39	6,21	\$2,17	\$2,30	\$2,42
GLUCOSA	1	0,29	0,3	0,31	6,21	\$1,80	\$1,86	\$1,93
CREATININA	1	0,51	0,53	0,56	6,21	\$3,17	\$3,29	\$3,48
<i>PERFIL LIPÍDICO</i>								
COLESTEROL	1	0,48	0,5	0,53	6,21	\$2,98	\$3,11	\$3,29
HDL-LDL COLESTEROL	1	1,22	1,27	1,33	6,21	\$7,58	\$7,89	\$8,26
TRIGLICERIDOS	1	0,37	0,39	0,41	6,21	\$2,30	\$2,42	\$2,55
<i>ENZIMAS</i>								
ALT (SGPT)	1	0,67	0,69	0,73	6,21	\$4,16	\$4,28	\$4,53
AST (SGOT)	1	1,41	1,47	1,55	6,21	\$8,76	\$9,13	\$9,63
AMILASA	1	0,81	0,84	0,88	6,21	\$5,03	\$5,22	\$5,46
LIPASA	1	0,62	0,65	0,68	6,21	\$3,85	\$4,04	\$4,22
ELECTROLITOS Na- K- CI EN SUERO O SANGRE TOTAL	1	0,35	0,36	0,98	6,21	\$2,17	\$2,24	\$6,09
EMO (UROANÁLISIS DE RUTINA)	1	0,47	0,49	0,52	6,21	\$2,92	\$3,04	\$3,23
CONSULTA SUBSECUENTE	20min	13,5	13,5	13,5	1,25-1,34-1,47	\$16,88	\$18,09	\$19,85
GLUCOSA	1	0,29	0,3	0,31	6,21	\$1,80	\$1,86	\$1,93
GLUCOSA BASAL Y 2 H POSTPRANDIAL	1	0,66	0,68	0,72	6,21	\$4,10	\$4,22	\$4,47
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	1	1,16	1,2	1,27	6,21	\$7,20	\$7,45	\$7,89
BIOMETRÍA HEMÁTICA	1	0,42	0,44	0,46	6,21	\$2,61	\$2,73	\$2,86
CONSULTA SUBSECUENTE	20min	13,5	13,5	13,5	1,25-1,34-1,47	\$16,88	\$18,09	\$19,85
TOTAL						\$116,46	\$122,75	\$135,35

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Una vez el paciente es prescrito con diabetes, propone un tratamiento previo antes del definitivo, pues de esta manera busca controlar los niveles de azúcar en la sangre, esto acompañado de dieta pues como se ha mencionado anteriormente una buena ingesta de comida es un factor clave para mantener, mejorar o empeorar el cuadro del paciente.

En el tratamiento previo se envía medicinas por aproximadamente 10 días y a la vez el paciente debe realizarse controles diarios de la glucosa en la sangre. Por lo que el costo aproximado es de USD 32.

Cuadro N° 15: Costo de la diabetes tratamiento previo, 2014

COSTO MEDICINAS PRIMER TRATAMIENTO								
MEDICAMENTO	TABLETAS AL DÍA			PERIODICIDAD		PRECIO UNITARIO	COSTO AL AÑO	
METFORMINA 1000MG	2			8		\$0,46	\$7,36	
GLIBENCLAMIDA 2MG	2			8		\$0,22	\$3,52	
SITAGLIPTINA (FYBECA)	2			10		\$0,70	\$14,00	
TOTAL							\$24,88	
EXÁMENES Y CONSULTAS	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONTROLES DE LA GLUCOSA EN AYUNAS	8	0,29	0,3	0,31	6,21	\$7,20	\$7,45	\$7,70

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

De acuerdo al resultado del tratamiento previo, la doctora envía dos nuevos tratamientos dependiendo del caso, de hecho la doctora los clasifica como resultado positivo y negativo puesto que en el primer caso se requiere recetar medicinas de mantenimiento, mientras que en el resultado negativo se requiere mucho más control. A continuación, se evaluarán los dos casos:

Costo Resultado positivo

Los controles de glucosa deben hacerse cada tres meses, sin embargo, es recomendable que se los realicen todos los días como medida de prevención. Es importante que se hagan controles de perfil lipídico también por lo menos dos veces al año. Ahora por el lado de las medicinas, estas tienen un costo total de USD 182 anualmente, por lo que en promedio el tratamiento y los medicamentos conjuntamente tendría un costo aproximado de USD 300.

Cuadro N° 16: Costo de la diabetes, resultado positivo 2014

EXÁMENES Y CONSULTAS	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONTROLES DE LA GLUCOSA	16	0,29	0,3	0,31	6,21	\$28,81	\$29,81	\$30,80
CONSULTA SUBSECUENTE	2	13,5	13,5	13,5	1,25-1,34-1,47	\$35,00	\$37,52	\$41,16
PERFIL LIPÍDICO								
COLESTEROL	2	0,48	0,5	0,53	6,21	\$5,96	\$6,21	\$6,58
HDL-LDL COLESTEROL	2	1,22	1,27	1,33	6,21	\$15,15	\$15,77	\$16,52
TRIGLICERIDOS	2	0,37	0,39	0,41	6,21	\$4,60	\$4,84	\$5,09
TOTAL						\$89,52	\$94,16	\$100,16

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Cuadro N° 17: Costo medicamentos para la diabetes con resultado positivo 2014

RESPUESTA POSITIVA	TABLETAS AL DÍA	PERIODICIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
METFORMINA 850	1	365	\$0,28	\$102,20
GLIBENCLAMIDA	1	365	\$0,22	\$80,30
TOTAL				\$182,50

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Al momento de realizar la contabilidad financiera total de la enfermedad, se suma el diagnóstico, el tratamiento y las medicinas, con lo cual el costo total promedio de la diabetes con resultado positivo es de aproximadamente USD 430 anuales excepto para Galápagos que por su costo de vida más alto se debe sumar USD 30 dólares más. Para obtener el costo de años anteriores, se procedió a deflactar con la inflación como ya se mencionó anteriormente. En el 2005 el costo era de aproximadamente US\$ 290 dólares lo que representa un 14% del sueldo básico anual sin tomar en cuenta el décimo tercero y cuarto sueldo.

Cuadro N° 18: Costo total de la diabetes, resultado positivo 2014

	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
COSTO DIAGNÓSTICO	\$116,46	\$122,75	\$135,35
COSTO TRATAMIENTO PREVIO	\$32,08	\$32,33	\$32,58
COSTO TRATAMIENTO +	\$96,73	\$101,61	\$107,86
COSTO MEDICAMENTOS	\$182,50	\$182,50	\$182,50
TOTAL	\$427,77	\$439,19	\$458,28
GALAPAGOS + (10%)	\$470,54	\$483,11	\$504,11

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Cuadro N° 19: Histórico del costo de la diabetes caso positivo 2005-2014

	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
2014	\$427,77	\$439,19	\$458,28
2013	\$415,26	\$426,35	\$444,88
2012	\$398,24	\$408,88	\$426,66
2011	\$377,17	\$387,24	\$404,08
2010	\$365,20	\$374,96	\$391,26
2009	\$348,99	\$358,31	\$373,89
2008	\$319,80	\$328,35	\$342,62
2007	\$306,41	\$314,60	\$328,27
2006	\$298,20	\$306,17	\$319,48

2005	\$288,15	\$295,85	\$308,71
------	----------	----------	----------

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Costo Resultado negativo

Los pacientes tienen que efectuar un seguimiento diario de su nivel de glucosa, por lo que es recomendable que los pacientes adquieran un glucómetro, sin embargo también se lo puede hacer en los centros de la red pública integral de salud (RPIS), lo que tiene un costo de USD 544. Además, los pacientes deben recibir dosis de penicilina diaria (por lo menos dos veces al día) de por vida por lo que el costo anual es de aproximadamente USD 200, lo cual genera un resultado anual aproximado de USD 900 anuales para personas diabéticas sin complicaciones.

Cuadro N° 20: Costo total de la diabetes, resultado negativo 2014

EXÁMENES Y CONSULTAS	NÚMERO DE EXÁMENES	UVR I	UVR II	UVR III	FACTOR DE CONVERSIÓN	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
CONTROLES DE LA GLUCOSA	730	0,12	0,12	0,12	6,21	\$544,00	\$544,00	\$544,00
RESPUESTA NEGATIVA				CANTIDAD ADMINISTRADA POR DÍA	PERIODICIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	
INSULINA RÁPIDA (15 unidades)				0,15ml	6	\$16,43	\$98,58	
INSULINA LENTA (20 unidades)* FYBECA				0,20ml	7	\$15,00	\$105,00	
TOTAL							\$203,58	

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Cuadro N° 21: Costo total de la diabetes, resultado negativo 2014

	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
COSTO DIAGNÓSTICO	\$116,46	\$122,75	\$135,35
COSTO TRATAMIENTO PREVIO	\$32,08	\$32,33	\$32,58
COSTO TRATAMIENTO -	\$544,00	\$544,00	\$544,00
COSTO MEDICAMENTOS	\$206,58	\$206,58	\$206,58
TOTAL	\$899,12	\$905,67	\$918,51
GALAPAGOS + (10%)	\$989,03	\$996,23	\$1010,36

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Como se puede apreciar, el costo del tratamiento con resultado negativo representó aproximadamente el 30% de los ingresos en el 2005, mientras que para el año 2014 el

porcentaje se redujo al 19% de los ingresos anuales de una persona que ganaba el salario básico.

**Cuadro N° 22: Histórico del Costo total de la diabetes, resultado negativo
2005- 2014**

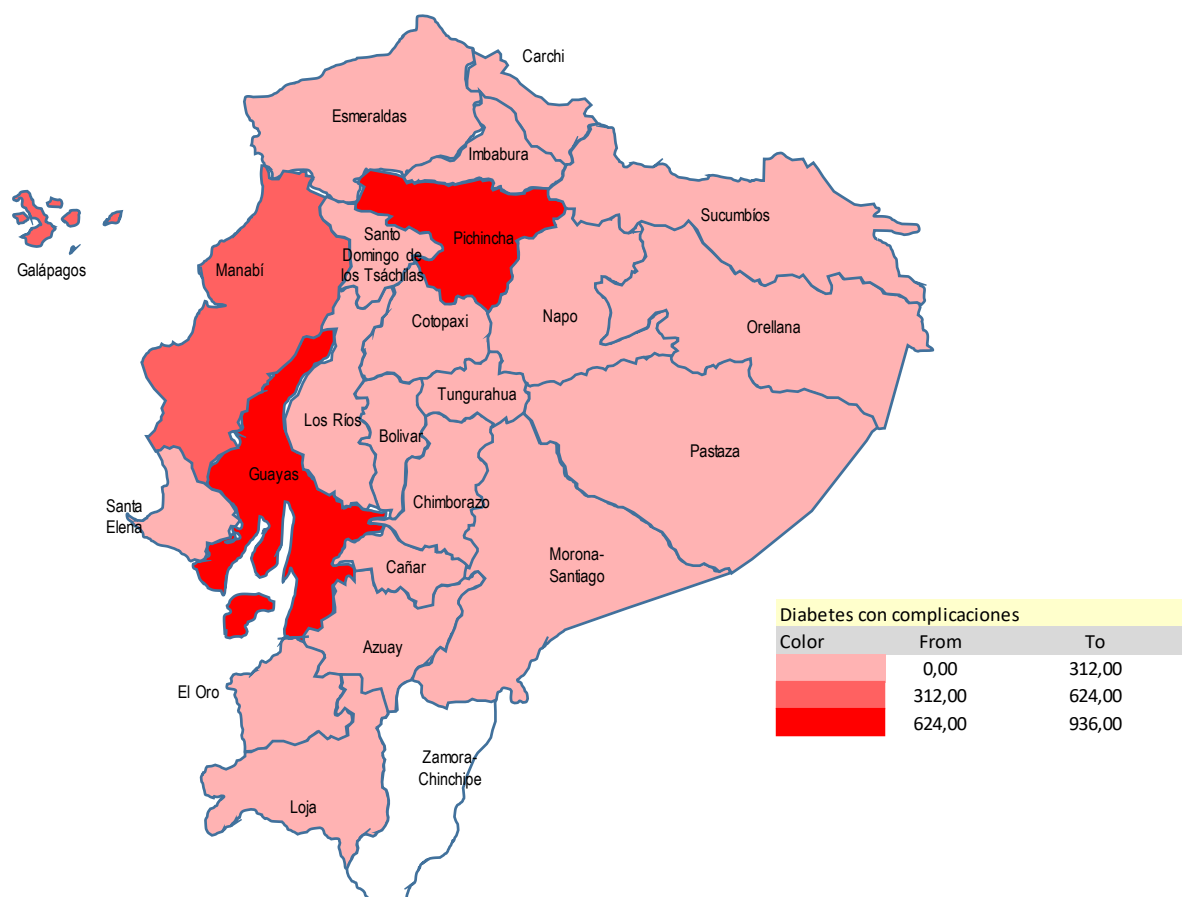
	VALOR TOTAL I	VALOR TOTAL II	VALOR TOTAL III
2014	\$899,12	\$905,67	\$918,51
2013	\$872,83	\$879,18	\$891,65
2012	\$837,07	\$843,16	\$855,12
2011	\$792,77	\$798,54	\$809,86
2010	\$767,61	\$773,20	\$784,17
2009	\$733,54	\$738,88	\$749,36
2008	\$672,19	\$677,09	\$686,69
2007	\$644,05	\$648,74	\$657,94
2006	\$626,79	\$631,35	\$640,30
2005	\$605,66	\$610,07	\$618,72
2004	\$594,86	\$599,19	\$607,69

Fuente: Dra. Carmen Quinchuela

Elaboración: Autora

Alrededor de 3 656 personas fueron hospitalizadas en el año 2014 a causa de la diabetes mellitus no insulino-dependiente; del total de casos únicamente 8 egresos eran pacientes sin complicaciones. Como se puede ver en el mapa de calor, Pichincha y Guayaquil son las provincias con mayor cantidad de egresos, juntas representan el 46% del total de egresos, seguidas por Manabí 13% egresos. Entre estas tres provincias representan más del 50% del total nacional de egresos por diabetes con complicaciones y el costo de su tratamiento sobrepasa los USD 2 742 000.

Gráfico N°: 44 Egresos de la diabetes por provincia 2014



Fuente: INEC
Elaborado por: Autora

La suma de cada uno de los costos de tratamiento y medicinas de estas enfermedades fue de USD 3,538,500.00 monto que representó menos del 0.05% del PIB³ de nuestro país en el 2014, cabe recalcar que para obtener el costo de las enfermedades, se planteó el supuesto de que no tenían complicaciones por lo que si se tomaría en cuenta todos los factores inherentes a estas enfermedades el costo sería aún más alto.

Como se ha podido evidenciar a lo largo de este capítulo, todas estas enfermedades se relacionan con los productos de consumo nocivo ya que éstos influyen y empeoran el cuadro de cada una de las personas que padece cualquiera de estas enfermedades.

³ El PIB (en miles de dólares) en el 2014 fue de USD 101,726,331 (Cuentas Nacionales - Banco Central Del Ecuador, 2016)

CAPÍTULO III

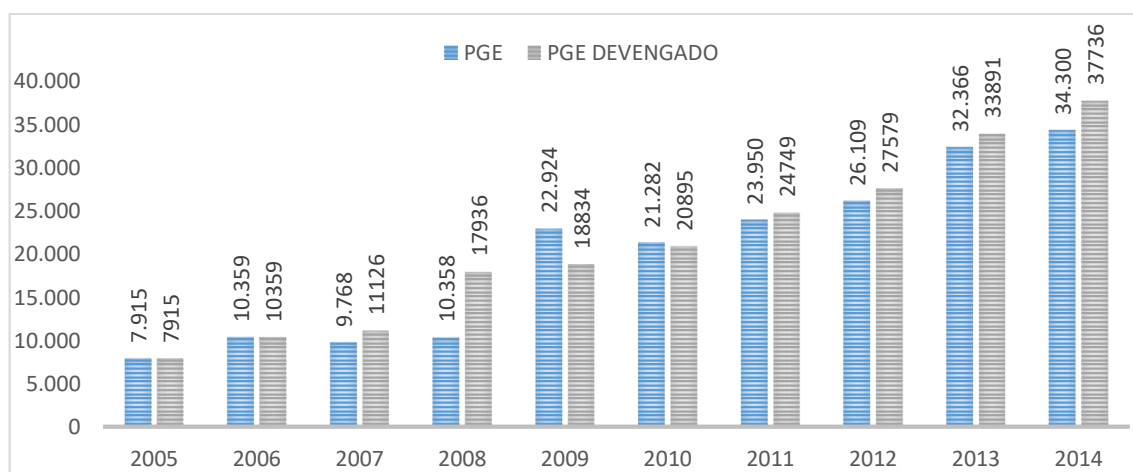
Evaluación de la recaudación tributaria generada por el consumo de cigarrillos, cerveza y gaseosas, así como su impacto en el Presupuesto General del Estado y la inversión pública en salud para el periodo de análisis

En este capítulo se evalúa la recaudación del Impuesto a los Consumos Especiales en el periodo de estudio, así como también, le Presupuesto General del Estado y el porcentaje del mismo destinado a salud. Para empezar, se realizará una breve descripción de cómo el gobierno obtiene los ingresos y el tiempo de impuestos existentes en el Ecuador. Posteriormente se realiza un análisis de la evolución de los impuestos a los consumos especiales de los cigarrillos, cerveza y gaseosas, contrarrestando los ingresos obtenidos con el presupuesto que se destina a salud y el Presupuesto General del Estado. Finalmente, dada la investigación se hace una extensión para el estudio de las bebidas gaseosas en los años 2015 y 2016.

Presupuesto General del Estado

Se empieza con el análisis del Presupuesto General del Estado (PGE), dado que nos indica los recursos totales con los que cuenta el país y con base en esto, se comparara el porcentaje de ingresos provenientes de impuestos, así como también el porcentaje destinado a salud. Si sólo se analiza el PGE se puede observar que en el periodo de estudio existe una tendencia creciente, sobre todo a partir del año 2008, debido a que el presupuesto devengado crece considerablemente respecto al año anterior (alrededor de en un 60%).

Gráfico N°: 45 Presupuesto General Estado inicial y devengado



Fuente: SUBSECRETARIA DEL PRESUPUESTO – MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

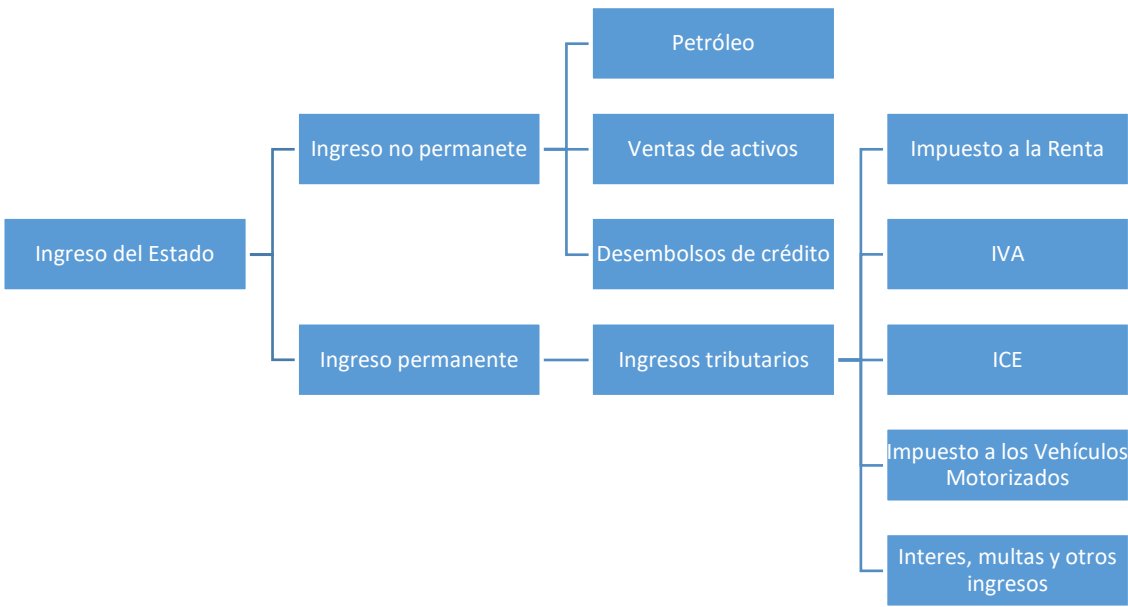
Elaborado por: Autora

A continuación, se realiza una descripción de las fuentes de los ingresos que conforman el Presupuesto General del Estado y su descomposición de acuerdo a la correspondiente clasificación.

Ingresos del Estado

Los ingresos del Estado son clasificados de varias maneras dependiendo del contexto, una de ellas es a través del ingreso permanente y no permanente. Los ingresos permanentes se basan específicamente en la recaudación de tributos, es decir aquellos recursos económicos que se obtienen directamente de la sociedad, mientras que los ingresos no permanentes, dada su naturaleza, corresponden a transacciones o actividades comerciales que realiza el Estado, por ejemplo la venta del petróleo, ventas de activos, desembolsos de crédito, entre otros.

Gráfico N°: 46 Clasificación de los ingresos del Estado



Fuente: Ministerio de Finanzas-SRI
Elaborado por: Autora

Ingresos permanentes

El servicio de rentas internas (SRI) es la institución encargada de recaudar tributos. Como se puede ver en el cuadro anterior algunos ingresos tributarios corresponden a: impuesto a la renta global (IR), Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuestos a los Consumos Especiales (ICE), Impuesto a los Vehículos Motorizados, como también multas tributarias fiscales, intereses por mora tributaria y otros ingresos. Dado que en el 2008 aparecen otros impuestos (no

necesariamente con fines recaudatorios) la clasificación impositiva ha variado; de hecho a continuación se puede ver la estructura del antes y después del año anteriormente mencionado.

Algunas de las nuevas subclasificaciones se encuentran dentro de los impuestos de consumos especiales como: ICE Armas de Fuego, ICE Cuotas Membresías Clubes, ICE Perfumes, Aguas de Tocador, ICE Servicios Casino - Juegos Azar, ICE Focos Incandescentes, ICE Videojuegos , ICE Servicios Televisión Prepagada. Adicionalmente se registran tributos nuevos como impuesto a la salida de divisas (ISD) y simplificación de procesos para pequeños comerciantes como el Régimen Impositivo simplificado (RISE).

Cuadro N° 23 Tipos de impuestos y después del 2008

Antes del 2008	A partir del 2008
<i>Impuesto a la Renta Global</i> Retenciones en la fuente Anticipos a la renta Herencias, Legados y Donaciones Declaraciones Personas Naturales Personas Jurídicas Impuesto al Valor Agregado IVA de Operaciones Internas IVA de Importaciones Impuesto a los Consumos Especiales <i>ICE de Operaciones Internas</i> ICE Cigarrillos ICE Cerveza ICE Bebidas Gaseosas ICE Alcohol y Productos Alcohólicos ICE Vehículos ICE Telecomunicaciones ICE Aviones, tricares,etc. y otros NEP ICE de Importaciones Impuesto a los Vehículos Motorizados Intereses por Mora Tributaria Multas Tributarias Fiscales Otros Ingresos	<i>Impuesto a la Renta Global</i> Retenciones en la fuente A la renta empresas petroleras y otros NEP Anticipos a la renta Herencias, Legados y Donaciones Declaraciones Personas Naturales Personas Jurídicas Impuesto al Valor Agregado IVA de Operaciones Internas IVA de Importaciones <i>Impuesto a los Consumos Especiales</i> <i>ICE de Operaciones Internas</i> ICE Cigarrillos ICE Cerveza ICE Bebidas Gaseosas ICE Aguas Minerales y Purificadas ICE Alcohol ICE Vehículos ICE VEHIC. MOTORIZ. TRANS. TERR. <= 3.5 ICE-CAMIONETAS Y FURGONES CUYO PVP SEA HASTA DE 30000 USD ICE-VEHÍCULOS MOTORIZADOS CUYO PVP SEA HASTA DE 20000 USD ICE-VEHÍCULOS MOTORIZADOS CUYO PVP SEA SUPERIOR A 40000 USD ICE-VEHÍCULOS MOTORIZADOS EXCEPTO CAMIONETAS Y FURGONETAS ENTRE 20000 Y 30000 ICE-VEHÍCULOS MOTORIZADOS PVP ENTRE 30000 Y 40000 ICE Telecomunicaciones ICE Aviones, tricares,etc. y otros NEP ICE Armas de Fuego ICE Cuotas Membresías Clubes ICE Perfumes, Aguas de Tocador ICE Servicios Casino - Juegos Azar ICE Focos Incandescentes ICE Videojuegos ICE Servicios Televisión Prepagada <i>ICE de Importaciones</i> Impuesto a los Vehículos Motorizados Intereses por Mora Tributaria Multas Tributarias Fiscales Impuesto a la Salida de Divisas RISE Otros Ingresos

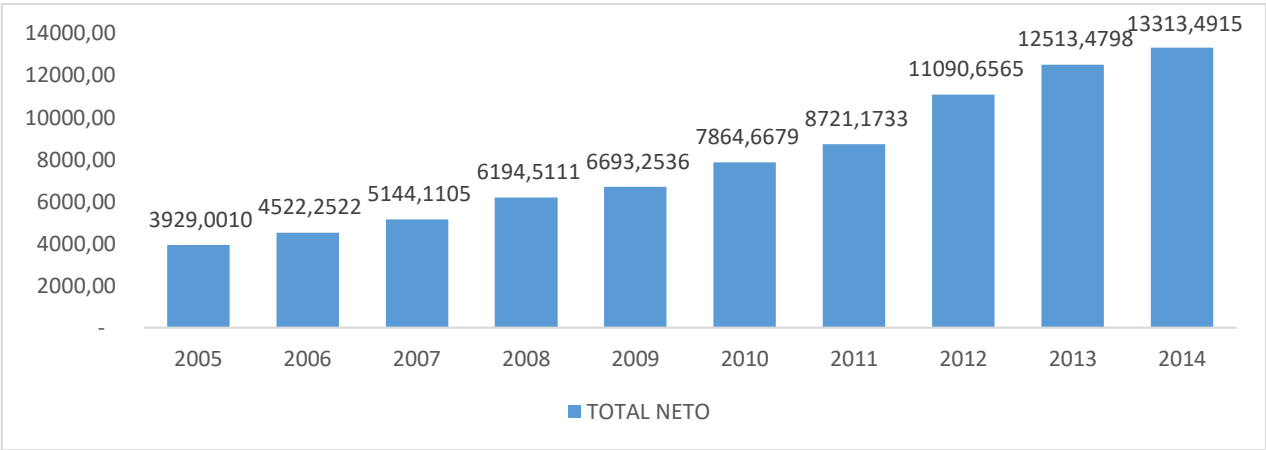
Fuente: SRI

Elaborado por: Autora

Dada la modificación y nueva clasificación de algunos impuestos, también ha existido un incremento en el monto recaudado, de hecho como se puede ver en el gráfico No 47 los ingresos tributarios netos han tenido una tendencia positiva, con un crecimiento promedio del 15% durante los 10 años del periodo de estudio. El año 2005 se recaudó 3929 millones,

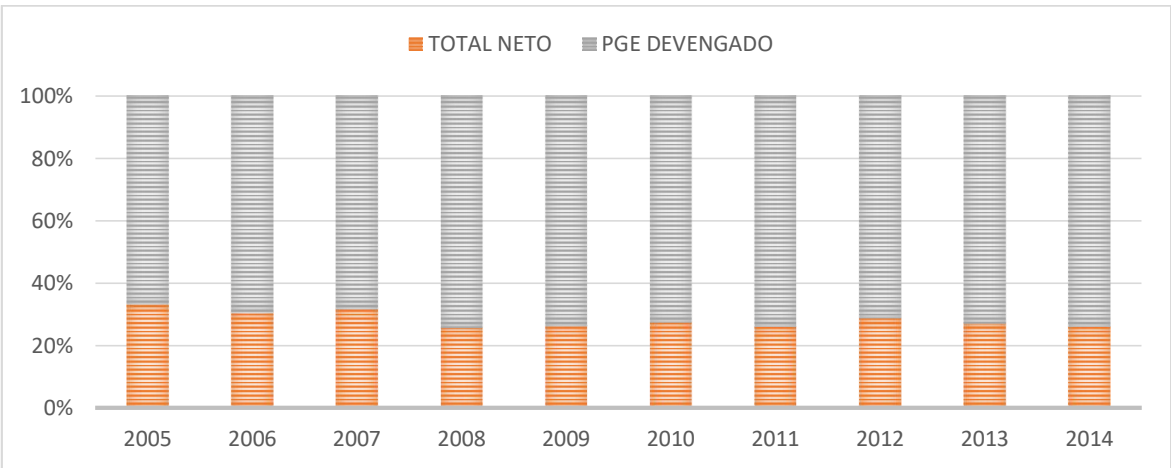
mientras que en el 2014, 13313 millones dólares. El porcentaje de estos ingresos con relación al PGE es menor al 40% entre los años 2005 y 2014 como se puede ver en el gráfico No: 48, pero de todos modos cumple con la regla de disciplina fiscal que indica que el gasto corriente se financia con ingreso permanente.

**Gráfico N°: 47 Recaudación neta del servicio de rentas internas, 2005-2014
(Millones de dólares)**



Fuente: SRI
Elaborado por: Autora

**Gráfico N°: 48 Recaudación neta del servicio de rentas internas vs el PGE, 2005-2014
(En porcentaje)**



Fuente: SRI- MULTIENLACE- SUBSECRETARIA DEL PRESUPUESTO
Elaborado por: Autora

Breve historia del ICE

El impuesto a la cerveza aparece por primera vez en 1961, para 1964 se establece un tributo por producto a los licores, cervezas, cigarrillo, bebidas gaseosas y productos de importación (Paz y Miño, 2015: 145). Desde sus inicios estos impuestos han tenido varios cambios en su tarifa; sin embargo, eran impuestos individuales, hasta que en 1989 se crea e institucionaliza el grupo Impuesto a los Consumos Especiales que recopila a un conjunto de tributos en La Ley de Impuesto a las Bebidas Gaseosas, La ley del Sistema Impositivo al Consumo de Cigarrillos, La Ley de Sistema Impositivo al Consumo Selectivo de Productos Alcohólicos de Fabricación Nacional, La Ley del Sistema Impositivo al Consumo Selectivo de Cervezas (Sigüenza, 2007: 26). A continuación, se detallan algunos cambios de los impuestos de cigarrillos, cerveza y bebidas gaseosas:

- En 1994 se incrementa el 3% al ICE con el fin de financiar a la ley de maternidad gratuita (Registro oficial (RO), 1994 29 de diciembre); esta misma ley tiene una reforma en 1998.
- En el 2004 se aumentan las tarifas con el fin de financiar el incremento de pensiones jubilares del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por lo que los cigarrillos rubios tienen un gravamen del 98%. El SRI será el encargado de establecer el impuesto de acuerdo a la información brindada por importadores y productores y en consecuencia establecer el monto del impuesto a partir de la marca de cigarrillos más vendida (Registro Oficial, 387: 2004). En los años siguientes la marca más vendida en el Ecuador es Líder por lo que se estableció el ICE de acuerdo a esta marca, por tanto para 2005 el precio mínimo de la cajetilla de 20 cigarrillos es de USD 1.00 y para la de 10 cigarrillos USD 0.55. Para el 2006 cada cajetilla tuvo una elevación de USD 0.05, quedando el gravamen para los dos años así:

Cajetillas de:	2005	2006
20u	\$0,44192	\$0,48611
10u	\$0,24306	\$0,26515

- Según en el Registro Oficial suplemento 392 a partir del año 2008, a través de la Ley Reformatoria e Interpretativa a la Ley de Régimen Tributario aumenta el gravamen de los cigarrillos de 98% a 150%, pero esta vez lo hace para todos los tipos de cigarrillo. Por otro lado, en el caso de la cerveza y las gaseosas se reducen en 0.90% y 0.30% respectivamente, es decir de 30.90% pasa al 2008 al 30% y de 10.30% a 10% (Registro Oficial, 2008: 3).
- En la reforma del 24 de diciembre del 2011, a través de la ley de fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado se impone una tarifa específica en los cigarrillos de USD 0.08 centavos; sin embargo, la reforma entra en vigencia en el año 2012, por

tanto los cigarrillos dejan de tener una tarifa *ad valorem*, mientras que a la cerveza empieza a tener una tarifa mixta dado que se le introduce una tarifa fija por los litros de alcohol puro que contenga mientras que la tarifa *ad valorem* es del 75%. En el caso de las bebidas gaseosas se mantienen con una tarifa de 10% (Registro Oficial, 2011: 8).

- Para el 2013, se fija la tarifa específica por litro de alcohol puro en USD 6,93 y la tarifa específica por unidad de cigarrillo, que se aplicará es de USD 0,0810
- Para el 2014 se mantiene la tarifa para las bebidas alcohólicas mientras que para los cigarrillos se impone una tarifa de USD 0,0862 y para julio del mismo año será de USD 0.0925.

Cuadro N° 24: Tarifas de los Impuestos a los Consumos Especiales, cigarrillos, cerveza y bebidas gaseosas. Periodo 2001-2014

	2001	2004	2008	2012	2013	2014
Cigarrillos						
Rubios	75,00%	98,00%	150,00%	0,08	0,081	0,0925
Negros	18,54%	18,54%				
Cerveza	30,90%	30,90%	30,00%	6,20-75%	6,93	6,93
Gaseosa	10,30%	10,30%	10,00%	10,30%	10,30%	10,30%

Fuente: Registros oficiales

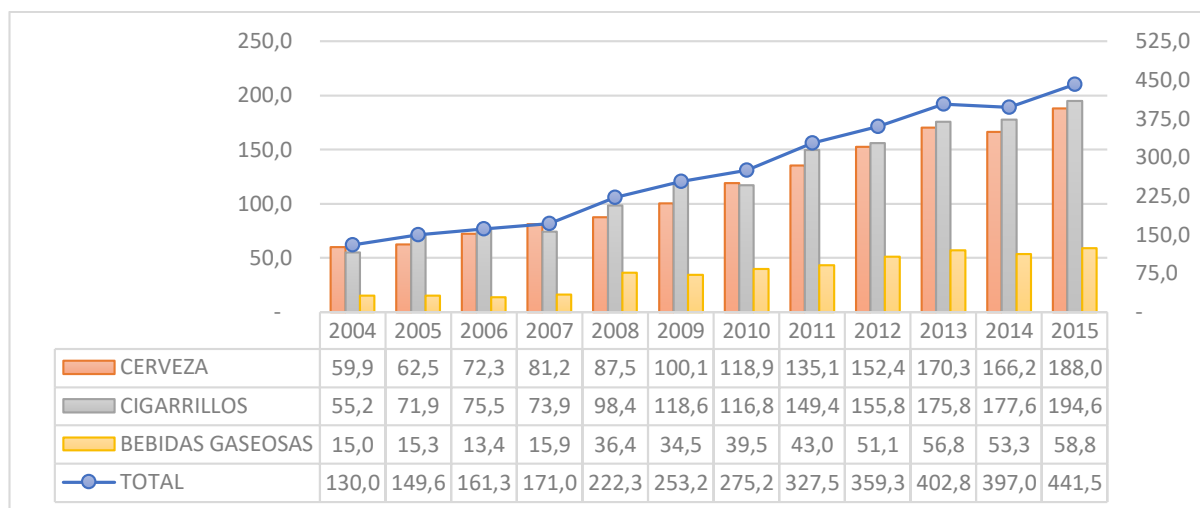
Elaborado por: Autora

En resumen, como se puede observar, las bebidas gaseosas no tienen mayor cambio, su tarifa en el periodo de estudio es de 10.30%. La tarifa que más ha fluctuado es la de los cigarrillos, específicamente los rubios hasta el año 2008, ya que se fija una tarifa de 150%, aplicada para todos los tipos de cigarrillos. Sin embargo, para el año 2012, los cigarrillos pasan a tener una tarifa específica. Por el lado de la cerveza se puede ver que se ha mantenido su tarifa y tiene un cambio significativo en el 2011 ya que se le incluye una tarifa específica.

Recaudación

En el siguiente gráfico se puede ver una tendencia creciente de la recaudación de los impuestos al cigarrillo, cerveza y bebidas gaseosas. En el 2005 se recaudó por los tres rubros USD 149 millones de dólares, mientras que en el 2014 se recaudó USD 397 millones de dólares, teniendo una tasa de crecimiento promedio del 14%.

Gráfico N°: 49 Evolución de la recaudación del ICE, cerveza, cigarrillos y bebidas gaseosas (Millones de dólares)

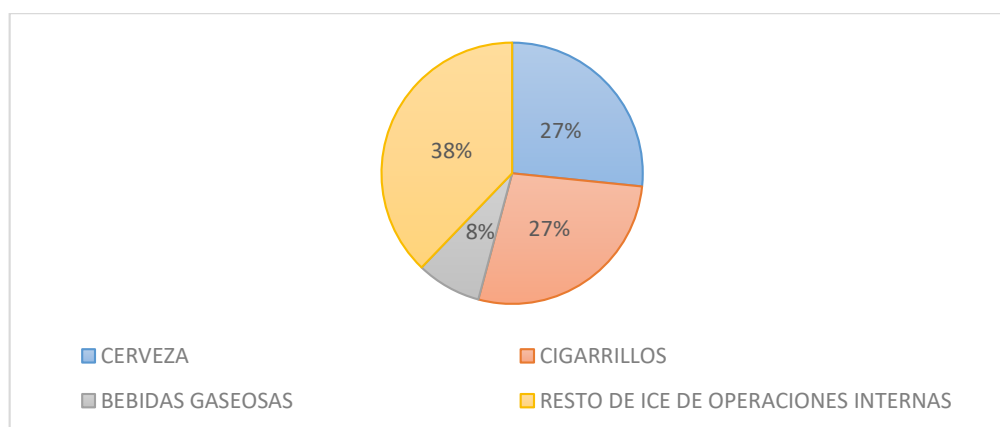


FUENTE: SRI

Elaborado por: Autora

La suma de los tres impuestos desde el 2000 hasta el 2015 muestra un total recaudado de USD 3683,4 millones de dólares lo que representa más del 60% del total de operaciones internas, los demás impuestos que forman parte del grupo ICE aportan con el 38% aproximadamente, por lo que se puede ver que los cigarrillos y cerveza tiene un peso relevante en la recaudación de este tipo de impuestos, y esta podría ser una razón por la que la mayoría de modificaciones tributarias en ICE recaen sobre estos dos productos.

Gráfico N°: 50 Porcentaje rubro operaciones interna



FUENTE: SRI

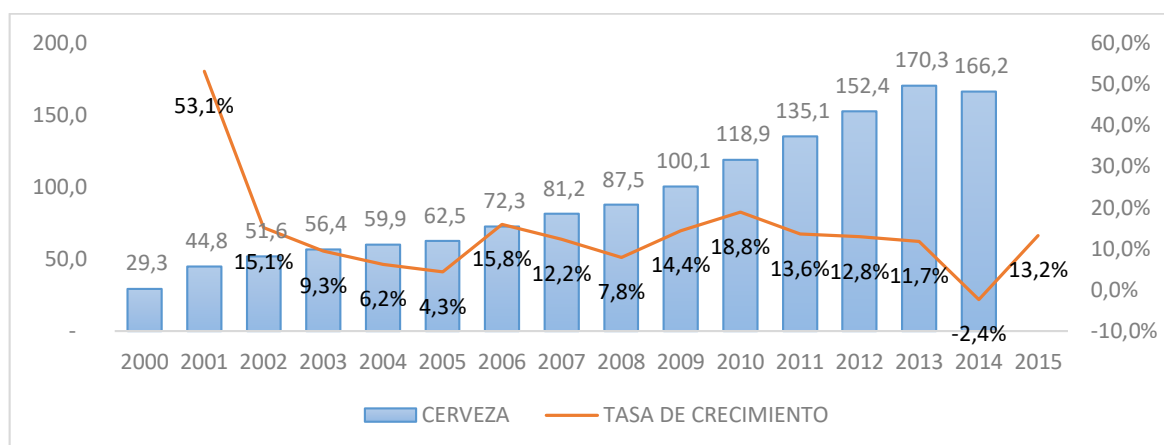
Elaborado por: Autora

Recaudación por producto

La recaudación de la cerveza tiene una tendencia positiva; sin embargo, se puede ver que la tasa de crecimiento interanual es variante, así mientras que, en el 2008 decrece en

aproximadamente 4 puntos (esto dado a que el impuesto se reduce en 0.9 puntos porcentuales), a partir de dicho año se registra un crecimiento positivo hasta el 2010, año en el que nuevamente empieza a decrecer. Cabe mencionar que a partir del 2011 se publica la resolución en la cual se implementa en la cerveza un impuesto específico.

Gráfico N°: 51 Recaudación de la cerveza

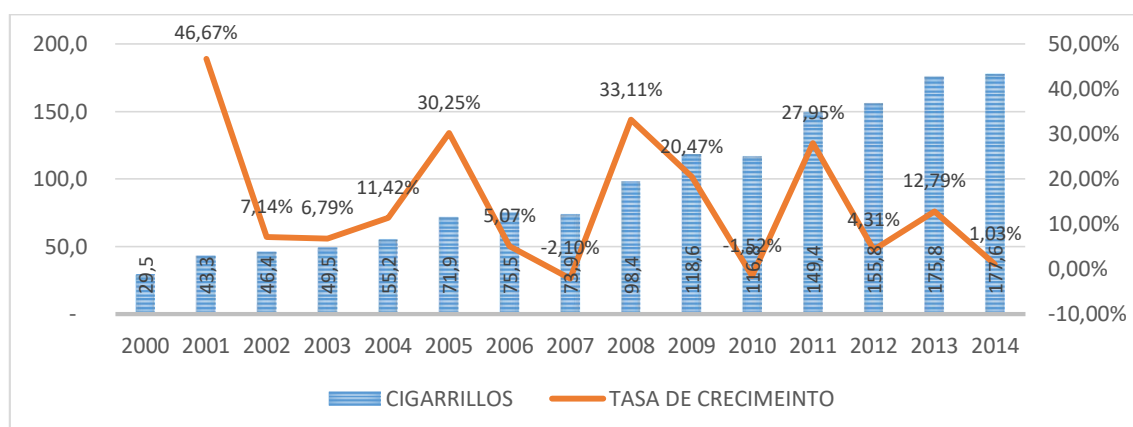


Fuente: SRI

Elaborado por: Autora

En promedio la tasa de crecimiento de los cigarrillos del 2000 al 2014 es del 14%. Como se puede apreciar en el gráfico en el año 2005 y 2008 las tasas de crecimiento son de aproximadamente 30% lo cual estaba correlacionado con la ley de incremento de pensiones jubilares en el 2004 y Ley Reformatoria e Interpretativa a la Ley de Régimen Tributario en el 2008. Para el 2012 la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los ingresos del Estado genera un crecimiento interesante.

Gráfico N°: 52 Evolución recaudación de los cigarrillos

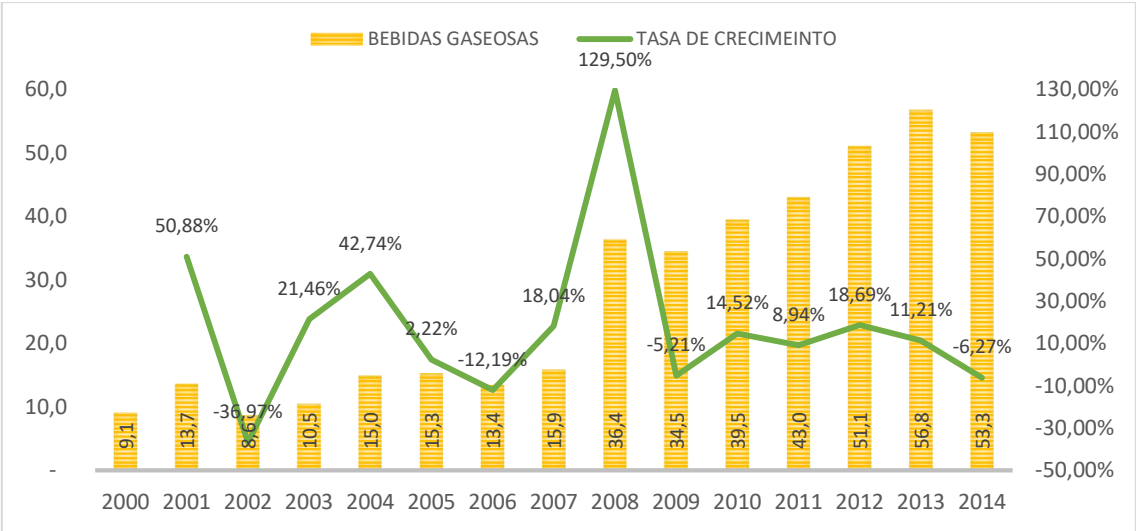


Fuente: SRI

Elaborado por: Autora

Con respecto a las bebidas gaseosas, como se puede observar en el gráfico No 53 al igual que los otros productos analizados, tiene una tendencia positiva, sobre todo desde el año 2008. Sin embargo, cabe recalcar que la creciente recaudación no se debe a cambios en la tarifa excepto en el 2008, ya que el impuesto cae en 0,3 puntos porcentuales durante el periodo de análisis.

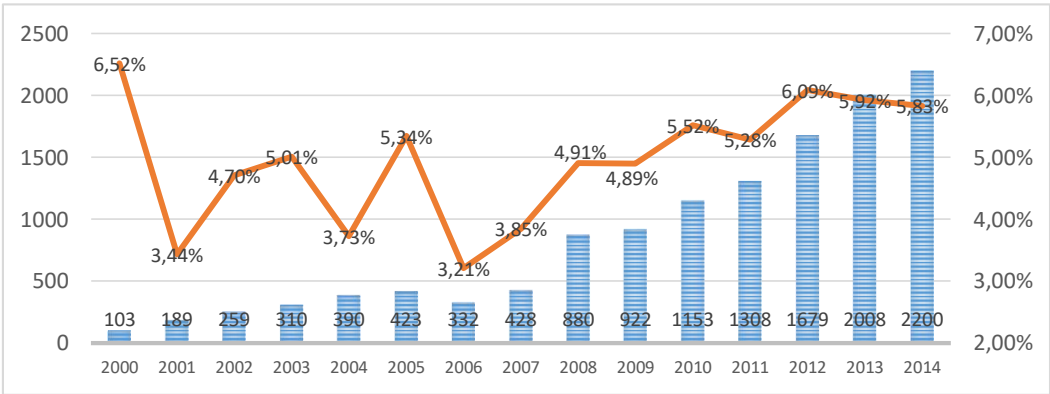
Gráfico N°: 53 Evolución de la recaudación de las bebidas gaseosas



Fuente: SRI
Elaborado por: Autora

En el siguiente gráfico se puede ver que el gasto en salud tiene una tendencia positiva, no obstante en todo el periodo de estudio representa un rango que fluctúa entre 3% y 6% del Presupuesto General del Estado. Hay que tomar en cuenta que el presupuesto también ha crecido en el tiempo, entonces el porcentaje de recursos destinado a Salud fluctúa con crecimientos y decrecimientos mientras el monto (millones de dólares) se muestra un claro incremento, sobre todo a partir del 2009.

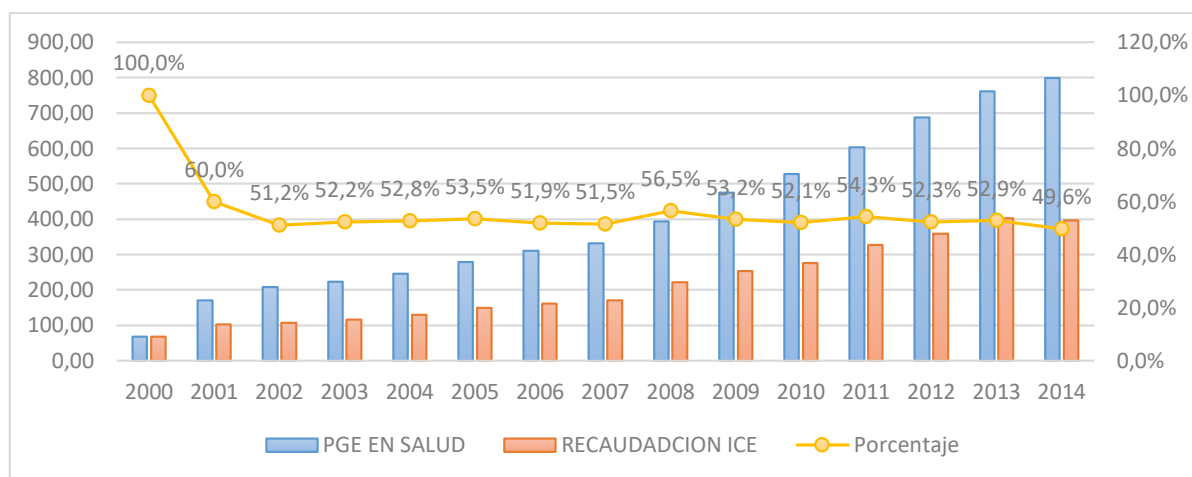
Gráfico N° 54: Presupuesto General del Estado devengado vs presupuesto en salud devengado (en millones y porcentaje)



FUENTE: MULTIENLACE- SUBSECRETARIA DEL PRESUPUESTO
Elaborado por: Autora

Si se asume que todo lo recaudado en estos rubros se destina a la salud, como resultado se obtendría que las recaudaciones de estos tres rubros a partir del año de estudio correspondería a un poco más del 50% del presupuesto de salud a excepción del año 2014, dado que representa el 49.6%.

**Gráfico N° 55: Evolución del presupuesto en salud vs la recaudación del ICE
(En millones de dólares y porcentajes)**



FUENTE: Registros oficiales

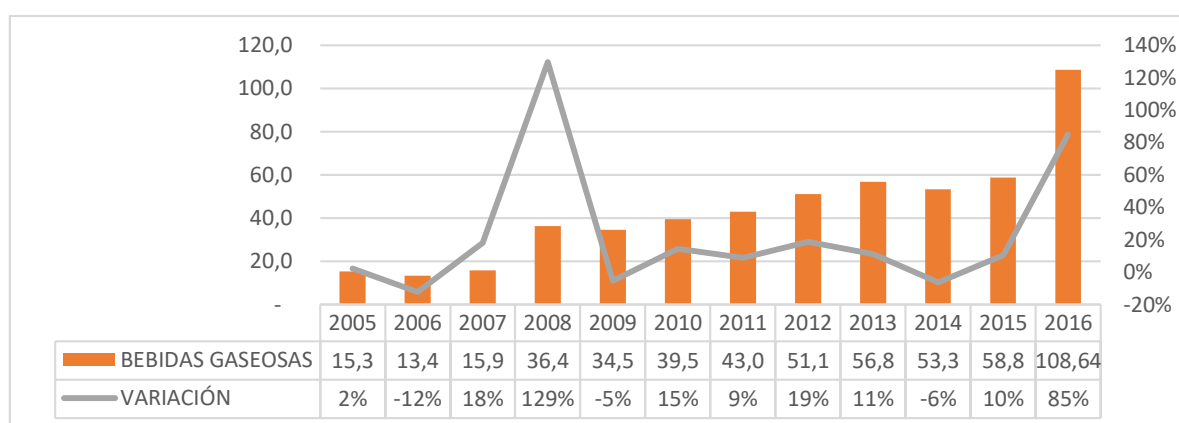
Elaborado por: Autora

Anexo referente a Bebidas Carbonatadas

Como se pudo ver anteriormente el impuesto a las bebidas gaseosas mantuvo un gravamen de 10% durante el periodo de estudio, por lo no se ha visto un cambio significativo y es necesario una extensión en el periodo de estudio hasta el año 2016, en donde el gravamen cambia de estructura y pasa a ser un impuesto fijo con la aprobación de la Ley de Equilibrio de las Finanzas Públicas que entró en vigencia en mayo del 2016.

En esta ley, por cada 100 gramos de azúcar que contenga la bebida se paga USD 0,18 (SRI, 2016), por lo que en el mismo año la recaudación de este producto aumentó significativamente en un 85% con respecto al año 2015.

Gráfico N°: 56 Recaudación de la bebidas gaseosas

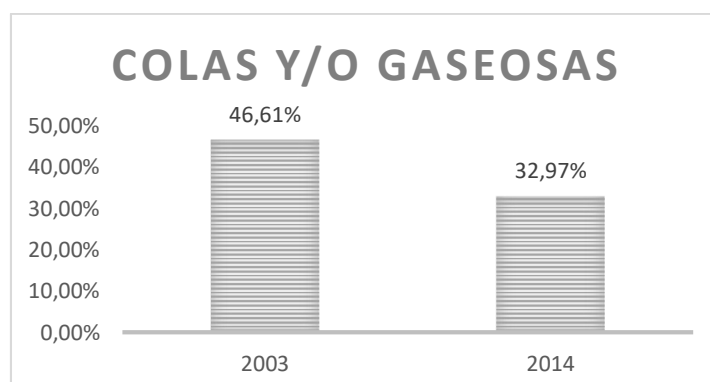


FUENTE: Registros oficiales

Elaborado por: Autora

En lo que concierne a bebidas gaseosas se puede ver en el gráfico siguiente que, el consumo de los hogares se ha reducido significativamente, según la encuesta de condiciones de vida 2005-2006, el 46.61% de los hogares consumían este producto, mientras que por otro lado en el 2013-2014 según la encuesta de ingreso y egresos de las familias, fue el 32.9% de hogares. Es decir, en 8 años el consumo de este producto se redujo en aproximadamente 14 puntos porcentuales, esto dado la diversidad de bebidas azucaradas que posee ahora el mercado.

Gráfico N°: 57 Porcentaje de hogares que consumen bebidas gaseosas



Fuente: ECV 2014 y ENIGHU 2004

Elaborado por: Autora

Conclusiones

- El comportamiento del consumidor se ha visto afectado dado la imposición los impuestos, sin embargo, cabe aclarar que el 2006 gracias a que Ecuador firmo “Convenio Marco de la Organización Mundial de Salud (OMS) para el Control de Tabaco (CMCT)”, todas las cajetillas fueron etiquetadas con campañas publicitarias en contra del consumo del tabaco, adicionalmente se ha prohibido todo tipo de publicidad de este producto mediante los medios de comunicación lo que también pudo haber influido en el consumo.
- Según los resultados obtenidos de la elasticidad a largo plazo, se puede ver que los impuestos gravados a los cigarrillos han logrado su objetivo, pues el consumo de este producto ha disminuido, sin embargo, cabe destacar que el modelo no toma en cuenta la cantidad de cigarrillos que ingresa al país por contrabando.

Ahora por parte de la cerveza, se ha visualizado que los resultados obtenidos por el modelo de demanda agregada no son significativos esto dado el comportamiento de la demanda. Además, el precio de este producto no ha sido intervenido por el estado sino hasta el 2011, por lo que al comparar el consumo vs el precio se observa que estas no están relacionadas, lo que puede ser explicado por los precios de otros sustitutos, como también factores culturales.

- Se obtuvo que las enfermedades que más prevalecen por el consumo de estos bienes nocivos son la cirrosis hepática alcohólica, cardiomiopatía isquémica y la diabetes. Además, que estas enfermedades están relacionadas en cierta forma pues si bien contribuye a que la enfermedad, también el consumo de estos productos al mismo tiempo puede empeorar aún más el cuadro clínico del paciente.

Esto da como resultado que los costos de tratamiento de las enfermedades sean significativos pues el costo de estas tres enfermedades es de USD 3 538 500, ahora bien si se amplía la investigación por ejemplo, se analiza el costo de los traumatismos y lesiones por los accidentes de tráfico provocadas por consumo del alcohol, este porcentaje sería aún mayor.

Se debe tomar en cuenta que estas enfermedades pueden ser controladas dado un buen consumo alimenticio por parte de la población, pues el país podría reducir este rubro en salud y destinarlo al tratamiento de otras enfermedades que no pueden ser controladas y así mejorar la calidad de vida y productividad de la población.

Recomendaciones

- Cabe mencionar que se ha analizado los costos directos de estas enfermedades es decir, netamente los costos médicos. Por lo que, sería necesario evaluar los costos de otras enfermedades, así como los costos causados por accidentes de tránsito, pérdida de productividad y costos sociales. Dado que, conocer los costos de las enfermedades son fundamentales para realizar política pública, así como campañas de concientización.
- La tarea más importante del Ecuador y de cada uno de los ecuatorianos es fomentar una cultura con la cual cada uno seamos responsables tanto consumidores como ofertantes de los productos que se encuentran en el mercado, pues de esto depende la calidad de vida del ser humano, esto será a largo plazo un incentivo para que las futuras generaciones sean más saludables, y si bien es cierto no se elimine el consumo de estos productos se reduzca la demanda de los mismos o aumente la edad de consumo.

Referencias bibliográficas

- Almeida, María (2006) ***Los impuestos como herramienta fundamental de financiamiento del presupuesto general del Estado: el caso de los impuestos a los consumos especiales*** (Disertación de grado), Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.
- Araneda, Jacqueline, Bustos, Patricia, Cerecera, Francisco y Amigo, Hugo (2015) Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. ***Salud Pública***, 57. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342015000200007&script=sci_arttext&tlng=en [Consulta: 05 de marzo de 2017]
- Banco Central del Ecuador (2016) Cuentas Nacionales
- Barba, José (2008, Octubre -Diciembre) Esteatosis hepática, esteatohepatitis y marcadores de lesión hepática. ***Revista Mexicana de Patología Clínica***, 55. <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2008/pt084f.pdf> [Consulta: 22 de mayo de 2017]
- Benalcázar, Elizabeth y Ruiz, Flor (2013) ***El impuesto a los consumos especiales (I.C.E) de cigarrillos y cervezas, análisis de las principales reformas tributarias y su incidencia a nivel socioeconómica en el cantón Quito durante el periodo 2007-2012*** (Disertación de grado), Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- Camacho, Gustavo (2011) ***Impuestos indirectos: El caso del impuesto a los consumos especiales gravado a los cigarrillo*** (Disertación de grado) Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador. <http://www.puce.edu.ec/sitios/economia/docs/2012/semana-economia/ECONOMIA-SEMI-Gustavo-Camacho.pdf>
- Carreras, Mercedes y Castellanos, Gregorio (2012) *Hígado y Alcohol*. Gastroenterología y Hepatología (799-814). Madrid: Jarpyo Editores, S.A
- Carreras, Mercedes y Castellanos, Gregorio (2012) Hepatopatía alcohólica: espectro anatomoclínico (Fotografía). En *Hígado y Alcohol*. Gastroenterología y Hepatología (800). Madrid: Jarpyo Editores, S.A
- Center for Disease Control and Prevention (sf) Health Effects of Cigarette Smoking https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/health_effects/effects_cig_smoking/index.htm#increased [Consulta: 15 de enero de 2017]
- Chaloupka, Frank (1991) Rational Addictive Behavior and Cigarette Smoking. ***Journal of Political Economy***, 99, DOI: 10.3386 / w3268.

Chávez , Rosa, Bazán, Rodolfo, Sáenz de Miera, Belén, Jiménez Jorge y Reynales Luz (2010, junio) El efecto del precio del tabaco sobre el consumo: un análisis de datos agregados para México. **Salud Pública de México**, 52 (2), México.

Claro, Ramón, (SF) Cardiopatía isquémica crónica
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/cardiologia/protocolo_de_cardiopatia_isquemica_cronica.pdf [Consulta: 28 de mayo de 2017]

Cuba, Raúl, Pavez, Caludia y Poniachik, Jaime (2012) *Avances de Hepatología*. Enfermedad hepática por alcohol. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2986.pdf> [Consulta: 28 de mayo de 2017]

Dirección General de Servicios de Salud de los EE. UU. (2014) Las Consecuencias del Tabaquismo en la Salud: 50 años de Progreso.
https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/50th-anniversary/pdfs/executive-summary-spanish.pdf

Instituto Mexicano del Seguro Social (2003) Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. **Revista Médica del IMSS**.
<http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2003/ims031d.pdf> [Consulta: 30 de mayo de 2017]

Instituto nacional de estadísticas y Censos (INEC) (2015) Compendio de Resultados - Encuesta Condiciones de Vida ECV - Sexta Ronda 2015
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV_2015/documentos/ECV%20COMPENDIO%20LIBRO.pdf

INEC (2014). El consumo de alcohol de lo legal a lo socialmente aceptable. La realidad en cifras, 1, (3-4) <http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Revistas/postdata.pdf>

INEC (2013) Influencia del tabaco en las personas y sus consecuencias negativas en la salud Situación de violencia contra la mujer en el Ecuador. Ecuador: e-Análisis.
<http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis9.pdf>

INEC (2011-2012) Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en Hogares Urbanos y Rurales 2011-2012. Recuperado de:
http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=615%3Amas-de-900-mil-ecuatorianos-consumen-alcohol&catid=56%3Adestacados&Itemid=3&lang=es

INEC (2016) Camas y egresos hospitalarios 2016. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>

INEC (2014) Encuesta Anual de Manufactura y Minería. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-anual-de-manufactura-y-mineria/>

López, Julio (2006) **Economía de la salud: el coste de la enfermedad, servicio de evaluación y planificación**. España: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.

Mankiw, Gregory (2012) **Principios de economía**. (6^{ta} ed). México: Cengage Learning Editores

Mas-Colell, Andreu, Whinston Michael y Green, Jerry (1995) **Microeconomic theory**. New York: Oxford University

Ministerio de Salud (MSP) (2014) Acuerdo N° 00005187 http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/subse_gobernanza/factores_de_conversion_monetaria_del_tarifario_de_prestaciones_ano_2014.pdf [Consulta: 05 de mayo de 2016]

McEachern, William (2014) **Econ-Micro**. (3^{ra} ed). México: Data Color Impresores

MSP (2014) Precios de medicamentos aprobados al 30 de julio del 2014 <http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/varios/Cuadro%20de%20Precios%20de%20Medicamentos%2030%20JULIO%202014.pdf> [Consulta: 05 de mayo de 2017]

MSP (2014) Tarifario De Prestaciones Para El Sistema Nacional De Salud <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dn/archivos/TARIFARIO.pdf>

Monje, Carlos (2011) Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Colombia: Universidad Sur Colombiana. <https://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Gu%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.pdf>

Nicholson, Walter (1997) **Teoría Microeconómica**. España: McGraw Hill

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016) 10 datos sobre la diabetes.
<http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/es/> [Consulta: 08 de febrero de 2017]

OMS (2015) Alcohol <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/>

OMS (2008) Alcohol y atención primaria de la salud Informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Washington: OMS
http://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol_atencion_primaria.pdf

OMS (SF) Los alimentos ultra procesados son motor de la epidemia de obesidad en América Latina.
http://www.paho.org/bol/index.php?option=com_content&view=article&id=1774:nota2sept

OMS (SF) Consumo de bebidas alcohólicas. http://www.who.int/topics/alcohol_drinking/es/

OMS (SF) Temas de salud. Diabetes. http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
[Consulta: 10 de febrero de 2017]

Orphanides, Athanasios y Zervos, David (1995) Rational addiction with learning and regret.
Journal of Political Economy.
<http://www.journals.uchicago.edu/doi/citedby/10.1086/262001> [Consulta: 15 de febrero de 2017]

Pérez, Mercedes y Castellano, Gregorio (2012) Gastroenterología y patología. *Hígado y Alcohol.* (2da ed). Madrid: Jarpyo Editores, S.A.
http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/55_Higado_y_alcohol.pdf [Consulta: 28 de mayo de 2017]

Portillo y Antoñanzas (2002) Comportamientos adictivos no saludables: una revisión del análisis económico. España: Departamento de Economía y Empresa. **Gaceta Sanitaria.**
<http://www.gacetasanitaria.org/en/comportamientos-adictivos-no-saludables-una/articulo/13042665/> [Consulta: 20 de enero de 2017]

Portillo y Antoñanzas (2001) Análisis Económico de los Comportamientos Adictivos no Saludables: Principales Propuestas Teóricas. España: Departamento de Economía y

Empresa. Universidad de La Rioja. <http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2001/dt-2001-08.pdf>

Portillo y Antoñanzas (2001) Senda óptima de consumo para un bien adictivo, a, en función del stock de adicción, S, y de la pertenencia del individuo al grupo de adictos potenciales o al de no adictos. Adaptado de Orphanides et al. (1995) (Fotografía) Análisis Económico de los Comportamientos Adictivos no Saludables: Principales Propuestas Teóricas (83). España: Departamento de Economía y Empresa. Universidad de La Rioja. <http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2001/dt-2001-08.pdf>

Registro oficial (2013) Segundo complemento No. 22

Registro oficial (2012) Segundo complemento No. 857

Ro (2006) no. NAC-DGER2006-0006 16 de enero del 2006

RESOLUCIÓN No. NAC-DGER2006-0685 Fijación del Valor a pagarse por Impuesto a los Consumos Especiales en la venta de cigarrillos rubios
<https://www.tobaccocontrol.org/files/live/Ecuador/Ecuador%20-%20Res.%20No.%202006-0685%20-%20national.pdf>

Rodriguez María, Avalos, María y López, Concepción (2014) Consumo de bebidas de alto contenido calórico en México: un reto para la salud pública. **Salud en tabasco**. http://salud.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/salud.tabasco.gob.mx/fi/vol%2020_1_completo.pdf#page=29 [Consulta: 22 de enero de 2017]

Shiffman, Leon y Kanuk, Leslie (2005) **Comportamiento del consumidor**. Pearson Educación: México

Sigüenza, Adriana (2007) **Análisis del Impuesto a los Consumos Especiales en el Ecuador** (Disertación de grado), Universidad de Cuenca, Ecuador.

Varian, Hal (2016) *Microeconomía intermedia: un enfoque actual*. (9^{na} ed). Colombia: Alfaomega Colombia S.A.

Yorde, Samar (2014) Cómo lograr una vida saludable. **An Venez Nutr**, 27.
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522014000100018 [Consulta: 22 de enero de 2017]